

Ref. 321

TEKNISKA HÖGSKOLAN

LÄROPROGRAM 1977 - 1978

OTNÄS 1977

HELSINGIN TEKNILLISEN
KORKEAKOULUN KIRJASTO

TEKNISKA HÖGSKOLAN

LÄROPROGRAM 1977-1978

OTNÄS 1977

ISBN 951-751-071-3

TKK OFFSET 1977

Till läsaren

Högskolans centrala studieinformation publiceras i två delar; läroprogrammet, som redigerats av studiebyrån och studieguiderna, som redigerats av avdelningarna. Dessa två delar kompletterar varandra.

I läroprogrammet uppges förutom allmänna fakta om studierna även kursförteckningar över avdelningarnas grundämnen samt kurserna som hålles i högskolan, uppgifterna som ansluter sig till kurserna och prestationspoängsumman.

Avdelningarnas studieguider innehåller detaljerade uppgifter om undervisningen på ifrågavarande avdelning, bestämmelser och anvisningar som ansluter sig till undervisning samt studierådgivning.

Kursernas kodsystém är detsamma som i tidigare läroprogram. Koden har tre delar: numret på avdelningen och professuren samt en löpande numrering. Delarna är avskiljda från varandra med punkt. Sålunda betyder till exempel 1.17.05 avdelningen 1, professuren 17 och kursen 05.

Avdelningarna är numrerade 0-9; allmänna 0, elektrotekniska 1, teknisk fysik 2, maskiningenjör 3, träförädling 4, kemi 5, berg-industri 6, byggnadsingenjör 7, lantmäteri 8 och arkitektavdelningen 9.

Professurerna är numrerade i den ordning de grundats 01-79. Professurerna i matematik .01 och .68 har dock förenats till en professur .01. Vid ekoteknik, språk och databehandlingslära har på grund av bristen på koder använts konstgjorda koder, vilka är i motsvarande ordning 97,98 och 99.

I delarna I - IV framställas för läsarna nödig information om högskolan och studierna.

I del IV, avdelningarnas läroprogram, är en kort presentation om studiegången på avdelningen och kraven på praktik samt professurernas personal. Kurserna är uppräknade enligt avdelning och professur.

I kurspresentationerna är kursens kod, namn och inom parentes prestationspoängsumman angivna. Licentiatkurserna har märket L, om ej av namnet framgår att en licentiatkurs är i fråga. Prestationspoängsumman har angetts i formen a eller a/b, varvid a avser prestationspoängsumman för kursen med övningar och b prestationspoängsumman för kursen utan övningar.

Till kurspresentationen har fogats en kort beskrivning över kursens mål eller innehåll. Utöver det totala antalet timmar på kursen anges antalet föreläsnings- och övningsstimmar per vecka.

Närmare kurspresentationer finns i avdelningarnas studieguider.

Om kursfordringarna utgörs endast av föreläsningar, övningar och laboratoriearbeten, har dessa i allmänhet inte särskilt angetts. Kursförteckningarna över grundämnena är angivna i samband med respektive avdelning.

Läroprogrammets kapitel VI redogör i korthet undervisningen i miljöskydd.

Eventuella korrigeringar och preciseringar som kommer till efter det läroprogrammet gått i tryck, skall anges på anslags-tavlan i respektive avdelnings kansli. Avdelningens studieguide innehåller också aktuell information.

Studiebyrån

INNEHÅLL

	Sida
I Organisation och förvaltning	4
II Professorer, biträdande professorer och laboratorieingenjörer	11
III Biblioteken, datacentralen, CVS, lågtemperaturlaboratorierna	19
IV Studier och examina	33
1 Terminsanmälning och avgifterna	33
2 Examina	34
3 Studievägledning	38
4 Byte av avdelning	39
5 Studerandes rättsskydd	40
6 Studiestöd	41
7 Gymnastik och idrott	44
V Avdelningarnas undervisningsprogram	46
0 Allmänna avdelningen	46
1 Elektrotekniska avdelningen	95
2 Avdelningen för teknisk fysik	145
3 Maskiningenjörsavdelningen	158
4 Träförädlingsavdelningen	198
5 Kemiska avdelningen	212
6 Bergindustriavdelningen	232
7 Byggnadsingenjörsavdelningen	249
8 Lantmäteriaavdelningen	279
9 Arkitektavdelningen	297
BILAGORNA:	
1 Förordning om tekniska högskolan	315
2 Examensstadga och dess tillämpningsanvisningar	336

I. ORGANISATION OCH FÖRVALTNING

Högskolan omfattar följande studieavdelningar: 0. allmänna avdelningen (Y); 1. elektrotekniska avdelningen (S); 2. avdelningen för teknisk fysik (F); 3. maskiningenjörsavdelningen (Ko); 4. träförädlingsavdelningen (P); 5. kemiska avdelningen (Ke); 6. bergsindustriavdelningen (V); 7. byggnadsingenjörsavdelningen (R); 8. lantmäteriavdelningen (M); 9. arkitektavdelningen (A).

Högskolans närmaste ledning ankommer å rektorn, förvaltningskollegiet och lärarrådet. Andelningens ledning ankommer å avdelningskollegiet och avdelningsföreståndaren.

Rektor

Laasonen, Veikko Pentti Johannes, professor. Träffas på sitt ämbetsrum Må, On, Fre kl 10-11. C-2200.

Prorektor

Ranta, Matti, professor, C-2303
Perilä, Olavi, professor, C-2970

Lärarrådet

Lärarrådets medlemmar är uppräknade efter tjänsteålder.

Rektor Laasonen som ordförande och som ledamöter professorerna Hukki, Tikkanen, Wuolijoki, Helenelund, Sahlberg, Blomberg, Voipio, U Korhonen, A Mikkola, H Ryti, Kivinen, Jaskari, Tiuri, Lokki, N Ryti, Vuorelainen, Sulonen, Kohonen, Stubb, Lehti, Jääskeläinen, Sjöström, Jaatinen, Lappo, Hyypä, Kostilainen, Nordén, Lundsten, Niemi, Puhakka, Kajosaari, Perilä, Paavola, Rahko, Ranta, Andersin, Häkkinen, M Mikkola, Reijonen, Huhtamo, Maijala, Saarsalmi, Kauppinen, Virkola, Sistonen, Halme, Gripenberg, Wuori, Ojala, Byckling, Jähkola, Jokinen, Lindroos, Lyly, Pietikäinen, Pitkänen, Lilius, Laapotti, A Korhonen, Olkkonen, Routti, Hooli, Kilpelä, Juvonen, Kaila, Mörsky, Virtanen, Linke, Martikainen, Sundholm, Niinistö och Hollo, som sekreterare byråshef Luomala.

Förvaltningskollegiet

Rektorn som ordförande, som övriga ledamöter prorektor, de till avdelningsföreståndare valda medlemmarna av lärarrådet och förvaltningsdirektör, som sekreterare högskolans biträdande sekreterare Marjanen.

Avdelningskollegierna

Avdelningskollegiet utgörs av avdelningens professorer, biträdande professorer samt de personer som blivit förordnade till dessa tjänster samt andra lärare inom avdelningen som eventuellt blivit tillsatta till kollegieledamöter. Dessutom studerande och laboratorieingenjörer som sakkunniga. Protokollet förs av avdelningsnotarien.

Allmänna avdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Unto Korhonen.

Som sekreterare: notarie Marjatta Friman, C-2324

Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Osmo Jaskari, Olli Kivinen, Raimo Lehti, Olli Lokki, Matti Ranta och Jaakko Wuolijoki; biträdande professorer Risto Arho, Martti Bister, Pekka Haatanen, Oskari Levänti, Stig-Olof Londén, Erkki Pennala, Harri Rikonen, Tauno Salenius, Eero-Matti Salonen, Sampo Salovaara, Jerry Segercrantz, Turkka Tuomi, Simo Vihinen, vt Juhani Virkkunen, Seppo Väisänen och Teijo Åberg; lektor Marja Renkonen och två assistenter.

Elektroniska avdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Seppo J Halme.

Som sekreterare: notarie Anita Rautamäki, C-2233.

Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Hans Blomberg, Tapani Jokinen, Jorma Mörsky, Antti Niemi, Leo Ojala, Kauko Rahko, Tor Stubb, Martti Tiuri och Erkki Voipio; biträdande professorer vt Yrjö Laiho, Ismo Lindell, tf Martti Mård, Veikko Porra, tf Jarmo Toivanen, Veikko Porra, tf Pekka Wallin, Jouko Virkkunen och två assistenter.

Avdelningen för teknisk fysik

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Jorma Routti.
 Som sekreterare: notarie Anna Kaarina Hakala, C-2471
 Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Olli Lokki, vs Seppo Haltsonen, vs Toivo Katila; biträdande professorer Turkka Tuomi, Juhani Kurkijärvi, NN, tf Matti Jalanko, vs NN och två assistenter.

Maskiningenjörsavdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Paul A Wuori.
 Som sekreterare: notarie Eira Ahman, C-2657.
 Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Hans Andersin, John Holmström, O E Huhtamo, Sauli Häkkinen, Antero Jahkola, Valter Kostilainen, Veikko Linnaluoto, Tauno Olkkonen, Juha Pietikäinen, Jorma Pitkänen, Lauri Puhakka, Henrik Ryti, Per-Holger Sahlberg, vs Veikko Teikari, Olavi Vuorelainen; biträdande professorer Nils-Erik Fagerholm, Erkki Ihalainen, Seppo Lai-
 ne, Uolevi Lehtinen, Antti Saarialho, Reijo Sulonen, Markku Syrjänen och två assistenter.

Träförädlingsavdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Risto Juvo-
 nen.
 Som sekreterare: notarie Anne-Mari Lähde, C-2577.
 Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Olavi Perilä, Niilo Ryti och Eero Sjöström; biträdande professor Jaakko Meri-
 luoto och två assistenter.

Kemiska avdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Pekka Linko.
 Som sekreterare: notarie Eine Vuorinen, C-2786.
 Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Jarl Gripen-
 berg, Veli Kauppinen, Lauri Niinistö, Harry V Nordén, Göran Sundholm, vt Johan E:son Bredenberg; biträdande professorer Ta-
 pio Hase, Martti Järveläinen, Raimo Määttä, Viljo Tammela, vk
 Simo Liukkonen, lektor Marja-Liisa Sihvonen och två assistenter.

Bergindustriavdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Veikko Lind-
 roos.
 Som sekreterare: notarie Maaret Djupsjöbacka, C-2609.
 Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorerna Risto Huk-
 ki, tf Kaj Lilius, Aimo Mikkola, Martti Sulonen och Matti Tik-
 kanen; biträdande professorer tf Jorma Kivilahti, tf Jouko Härkki, Seppo Yläsaari, lektor Bengt Söderholm och två assis-
 tenter.

Byggnadsingenjörsavdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Martti Mik-
 kola.
 Som sekreterare: notarie Irja Nordlund, C-2412.
 Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Karl V Hele-
 nelund, Jussi Hooli, Jussi Hyypä, Eero Kajosaari, Sulevi Lyly,

Heimo Paavola, Eero Saarsalmi och Harri Sistonen; biträdande professorer Mauno O Juhola, Pauli Jumppanen, Pekka Ryttilä, Pentti Vähäkallio och två assistenter.

Lantmäteriavdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Pekka Virtanen.

Som sekreterare: notarie Kaija Kalavainen, C-2349.

Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Matti Martikainen och Erkki J Hollo; biträdande professorer Ossi Heiskanen, Ilmari Koppinen, Martti Tikka, TkL Olavi Myhrberg, DI Aino Savolainen, Juha Jaakkola och Kyösti Lehtonen.

Arkitektavdelningen

Som ordförande: avdelningsföreståndare, professor Jaakko Laapotti.

Som sekreterare: notarie Ritva Hämäläinen, C-2508.

Som medlemmar av avdelningskollegiet: professorer Martti Jaatinen, Ahti Korhonen, Henrik Lilius och Bengt Lundsten; biträdande professorer tf Leena Iisakkila, Esko Kahri, Pekka Kanerva, tf Risto Mäkitalo och assistentmedlemmar arkitekter Heikki Kukkonen och Ilkka Niukkanen.

R E K T O R S Å M B E T S V E R K

Rektor: Laasonen, Pentti, C-2200

Rektorssekreterare: Alfthan, Saga, C-2201

Prorektor: Ranta, Matti, C-2303;

Perilä, Olavi, C-2370

Prorektorers sekreterare: Koskinen, Ritva, C-2067

Förvaltningsdirektör: Liesto, Martti, C-2202

Förvaltningsdirektörens sekreterare: Avaro, Airi, C-2210

Planerare: Laine, Harri, C-2347

FÖRVALTNINGSBYRÅN

Byråchef: Luomala, Esa, C-2205

Byråchefens sekreterare: Mähönen, Brita, C-2352

Planerare: Nisula, Ilkka, ADB-planering, 2816

Planerare: Petänen, Marja-Leena, personalutbildning, C-2346

Bitr sekreterare: Marjanen, Milja, förvaltningskollegiets sekreterare, C-2214

Arbetsstudiemann, Latvala, Matti, C-2290

Kanslister: Stordell, Tarja, sekreterare för planerare, C-2204;

tjänstledig vk Åberg, Helena

Sonninen, Maire, förvaltningskollegiets kansliarbete, C-2214

Maskinskrivning: Saunila, Martta, C-2346;

Salmelainen, Marja-Liisa, C-2338;

Harjunpää, Eija, C-2338

Registreringskontor

Registrator: Nummi, Toini, C-2203;
 Bitr kanslist: Åberg, Helena, C-2203, tjänstledig; vk Virolainen, Pia

Matrikel

Byråsekreterare: Vatanen, Marja, C-2240;
 Kanslist: Lindeman, Toimi, C-2240

Arkiv

Vaktmästare: Salminen, Vuokko, C-2207

Dupliceringsanstalt

Laboratorietekniker: Leitsaro, Kyllikki, förman, C-2868
 Laboratorietekniker: Kima, Aila, C-2868
 Offsettryckare: Mannonen, Merja och Blomgren, Kaisu, C-2868
 Bokbindare: Kauria, Pirkko, C-2868

Vaktmästare

Övervaktmästare: Ryyänen, Unto, C-2215
 Chaufför: Lindfors, John, tjänstledig; vk Jouko Riikonen

STUDIEBYRÅN

Byråchef: Hilska, Urpo, C-2355
 Bitr sekreterare: Jalasto, Riitta, vidareutbildning, utbildningsärenden, C-2731
 Studiesekreterare: Lahti, Kaarina, studieinformation, kompletterande utbildning, C-2865, tjänstledig; vk Olli Nylander Sampo, Taina, studievägledning, utländska studerande, C-2867
 Byråsekreterare: Sarén, Ritva, byråchefens sekreterare, anmälning, urvalsprov, C-2434

Kansli

Kanslister: Yli-Rosti, Issu, kundtjänst, C-2433;
 Vihula, Gretel, elevmatrikel, C-2433
 Bitr kanslist: Taivainen, Sirpa, kundtjänst, C-2433
 Kanslibiträde: Kukkonen, Helka, kundtjänst, C-2433

Motion

Idrottssekreterare: Aroniemi, Ville, Fysisk fostran för studerande och personal, C-2070

Studieunderstöd

Byråsekreterare: Sorvari, Anneli, C-2218
Kanslist: Viljakainen, Leena, C-2218, tjänstledig; vk Riitta Kivi

Planering av examensreformen

Planerare: Koskinen, Maire, C-2072
Planerare: Jokinen, Anneli, C-2072

EKONOMIBYRÅN

Byråchef: Suuronen, Jouko, C-2212
Ekonom: Hurme, Markku, C-2255
Ekonomsekreterare: Hoffrén, Outi, C-2800
Kamrer: Laulaja, Fanni, C-2208
Räkneverksamhetens planerare: Ahonen, Ritva, C-2071
Byråchefens sekreterare: Lavonen, Liisa, C-2739

Kassan

Kassörska: Sampo, Annikki, C-2217

Löneräkningen

Avdelningsekreterare: Jakobsson, Helinä, C-2943
Byråsekreterare: Jäppinen, Salme, C-2206
Kanslist: Kaltiainen, Kaarina
Bokförare: Hauhio, Raili, C-2982
Bitr kassörska: Ruotinen, Taina, C-2982
Bitr bokförare: Hahkala, Seija, C-2982

Bokföringen och beloppens övervakning

Huvudbokförare: Leppänen, Iiris, C-2216
Bokförare: Mäki, Kaija, C-2216
Bokförare: Joenpolvi, Irja, C-2211
Bokförare: Peltonen, Anneli, C-2211
Bitr kanslist: Haapsaari, Helena, C-2217

Telefoncentralen

Otnäs: Högskolans telefoncentralnummer är 460144. Centralen hålles öppen vardagar kl 8-17, (sommartid kl 8-15). Lördagar hålles centralen stängd. I läroprogrammet är högskolans interna nummer angivna efter personens namn med beteckningen C + internt nummer. Dessa nummer kan tas med direkt val: 451 + internt nummer.

Helsingfors: Högskolans telefoncentralnummer är 649411.
Telefonister: Kesävaara, Hilikka; Herranen, Sirkka; Rätty, Mirja.

PROJEKTET FÖR ÖVERVAKNING AV EXAMENSREFORMER
PÅ TEKNISKA OMRÅDEN (TATU)

Sekreterare: Lahti, Kaarina, C-2078

II. PROFESSORER, BITRÄDANDE PROFESSORER OCH LABORATORIE- INGENJÖRER

PROFESSORER

Andersin, Hans Emil, TkD, Databehandlingslära, Fältskärg. 5, 00260 Hfors 26; tel 442492, C-2680

Blomberg, Hans Georg, TkD, Teoretisk elektroteknik, Otberget 6 A 7, 02150 Esbo 15; tel 462101, C-2500

Byckling, Eero, TkD, Teknisk fysik, Suvantost. 5 F, 01600 Vanda 60; tel 536128, C-2454

Gripenberg, Jarl Mauritz Leonard, TkD, Organisk kemi, Rönnv. 12-14 A 7, 00270 Hfors 27; tel 412374, C-2766

Halme, Seppo Juhani, TkL (PhD), Telekommunikationsteknik, Teuvo Pakkalasv. 8 L 109, 00400 Hfors 40; tel 582638, C-2367

Helenelund, Karl Vilhelm, TkD, Grundbyggnad och jordbyggnadsmekanik, Mäsgränd 5 E, 00200 Hfors 20; tel 675336, C-2415

Hollo, Erkki Johannes, DI, Ekonomisk rätt, Vinkelg. 3 b 7, 00170 Hfors 17; tel 639141, C-2532

Hooli, Jussi Eemeli, TkD, Vattenresurslära, Övergårdsgränden 5 F, 02360 Esbo 36; tel 8015037, C-2422

Huhtamo, Osmo Eero, DI, Verkstadsteknik, Beckasinv. 3 B 16, 00200 Hfors 20; tel 671443, C-2640, 2677

Hukki, Risto Tapani, TkD, Mineralernas anrikningsteknik, Otberget 1 A 10, 02150 Esbo 15; tel 461122, STF Otnäs 467320/456-5570

Hyypä, Jussi Matti Ilmari, TkD, Vägteknik, Långskanksv. 4 D, 02130 Esbo 13; tel 462977, C-2430

Häkkinen, Sauli, TkD, Arbetspsykologi och arbetsledningslära, Matinkallio A 1; tel 883384, C-2668

Jaatinen, Martti, Arkit, Arkitektur I, Kyttstigen 10, 02100,

- Esbo 10; tel 462642, C-2520
- Jahkola, Antero, DI, Energihushållning och kraftverkslära, Mellangårdsv. 61 A, 00660 Hfors 66; tel 749144, C-2689
- Jaskari, Osmo Veijo, PD, Nationalekonomi, Seppov. 3 K 62, 02130 Esbo 13; tel 465328, C-2309
- Jokinen, Tapani, TkD, Elektronik (elektromekanik), Kavallv. 9E, 02700 Grankulla; tel 500797, C-2219
- Juvonen, Risto Juhani, TkD, Träets mekaniska teknologi, Fallgränden 5 B 7, 01600 Vanda 60; tel 538648, C-2561
- Jääskeläinen, PaaVo Mikko Pellervo, TkD, Tillämpad elektronik, Otberget 2 A 7, 02150 Esbo 15; tel 467426, C-2234
- Kaila, Martti Mikael, TkD, Hållfasthetslära, Ärtholmsg. 11B, 00150 Hfors 15, tel 654476, C-2358
- Kajosaari, Eero Tapio, TkD, Vattenförsörjningsteknik, Toppe-lundsv. 9 E, 02230 Esbo 23; tel 425556, C-2491
- Kauppinen, Veli Matti, FT, Biokemi, Ytterkurk. 02400 Kyrkslätt; tel 2981561, C-2759
- Kilpelä, Olavi Einari, TkD, Fotogrammetri, Ärtholmsg. 7 A 2, 00150 Hfors 15; tel 662178, C-2523
- Kivinen, Martti Olavi (Olli), Arkit, Samhällsplanering (fysisk planering), Kalkstensv. 4, 00340 Hfors 34; tel 489177, C-2534
- Kohonen, Teuvo Kalevi, TkD, Elektronik, Mellstensvägen 9 C 2, 02170 Esbo 17; tel 428273, C-2451
- Korhonen, Ahti, Arkit, Samhällsplanering (planering), Kanal-backen 4, 00840 Hfors 84; tel 6980899, C-2519
- Korhonen, Unto Kalervo, FT, Fysik, Bredbergsv. 3 lok 1, 01620 Vanda 62; tel 8781845, C-2321
- Kostilainen, Valter, TkD, Skeppsbyggnadslära (skeppsteori), Ängsgränden 2 C 65, 02200 Esbo 20; tel 427071, C-2954
- Laapotti, Jaakko, Arkit, Arkitektur II, Solnav. 5 C, 00330 Hfors 33; tel 488654, C-2510
- Laasonen, Veikko Pentti Johannes, FD, Matematik, Backåkersv. 6 B, 00320 Hfors 32; tel 574664, C-2200
- Lappo, Osmo Tapio, Arkit, Arkitektur III, Femgränsv. 30, 00630 Hfors 63; tel 748548, 13241, C-2522
- Lehti, Raimo, FD, Matematik, Stenbackav. 39, 00670 Hfors 67; tel 749945, C-2332
- Lilius, Johan Henrik, FT, Arkitekturhistoria, Museigatan 29 A 20, 00100 Hfors 10; tel 407137; C-2518
- Lindroos, Veikko Kalervo, TkD, Metallära, Ivisnäsplan 4 A 17, 02260 Esbo 26; tel 881080, C-2610
- Linko, Eero Pekka Kristian, FD, Livsmedelsteknologi, Otberget 2 B, 02150 Esbo 15; tel 464463, C-2760
- Linnaluoto, Veikko Vihtori, FM, DI, sköter sitt ämbete som tf prof som pensionerad, Flygteknik, Westendallén 53, 02160 Esbo 16; tel 427510, C-2673
- Lokki, Olli, FD, Tillämpad matematik, Tempelg. 15, 00100 Hfors 10; tel 443255
- Lundsten, Bengt, Arkit, Byggnadslära, Lönnrotsg. 3, 00120 Hfors 12; tel 646033, C-2502
- Lyly, Sulevi, TkD, Trafikteknik, Vågtoppen 10 F, 02320 Esbo 32; tel 8014314, C-2421
- Maijala, PaaVo Veikko, TkL, Brytningsteknik, Tallv. 3, 00270 Hfors 27; tel 482988, C-2626

- Martikainen, Matti, TkD, Geodesi, Välitie, 01300 Nummela ;
tel 931-22598, C-2511
- Mikkola, Aimo Kustaa, FT, Ekonomisk geologi, Lönnrotsg. 7 B,
00120 Hfors 12; tel 605133, C-2630
- Mikkola, Martti, TkD, Byggnadsmekanik, Halsuav. 12 E 17, 00420
Hfors 42; tel 5632693, C-2432
- Mörsky, Jorma Niilo, TkL, Elverk (elektriska anläggningar),
Abborrstigen 3, 02170 Esbo 17; tel 424124, C-2409
- Niemi, Antti Johannes, TkD, Regleringsteknik (tjänstledigt t o m
31.8.1977), Yrjö Liipolav. 5, 02700 Grankulla; tel 500712,
C-2486
- Nordén, Harry, TkD, Kemins apparatteknik, Bronv. 2 lok 10,
02400 Kyrkslätt; tel 2981020, C-2774
- Ojala, Leo, TkL, Elektroteknik (elektriska anläggningar), Hel-
singeg. 11 B 63, 00500 Hfors 50, C-2235
- Olkkonen, Tauno, TkD, Industriell ekonomi, Hoplaksv. 16 A 12,
00330 Hfors 33; tel 489474, C-2665
- Paavola, Heimo Pellervo, DI, Brobyggnadsteknik, Pörtstigen 7E,
00630 Hfors 63; tel 749115, C-2431
- Perilä, Olavi, TkD, Grafisk teknik, Svedjefällarv. 9 C 14,
02100 Esbo 10; tel 465355, C-2970
- Pietikäinen, Juha, TkD, Metallteknologi, Rautusvägen 11 H,
02130 Esbo 13; tel 467365, C-2645
- Pitkänen, Jorma Antero, TkD, Maskinbyggnadslära (förbrännings-
motorer), Mikaelsg. 25 D 59, 00100 Hfors 10; tel 179135,
C-2697
- Puhakka, Lauri Yrjö Wilhelm, TkL, Maskinbyggnadslära (ångtek-
nik) 3.13., Drumsövägen 24-26 B 39, 00200 Hfors 20; tel
677276, C-2691
- Rahko, Kauko Johan Samuel, TkD, Telekommunikationsteknik (tele-
fonteknik), Teuvo Pakkalasv. 4 D 19, 00440 Hfors 40; tel
582233, C-2345
- Ranta, Matti Aarne, TkD, Mekanik, Svedjefällarv. 22 A 5, 02100
Esbo 10; tel 466532, C-2303
- Routti, Jorma, PhD, Teknisk fysik, Luthersg. 2 B 18, 00100 Hfors
10; tel 449762, C-2450
- Ryti, Henrik Karl Johan, TkT, Värmeteknik och maskinlära, Ka-
rabacka, 02620 Esbo 62; tel 515064, C-2688
- Ryti, Niilo Erik, TkL, Pappersteknik, Josafatsg. 9 A, 00510
Hfors 51; tel 716459, C-2579
- Saarsalmi, Eero, TkD, Byggnadsekonomi, Adolf Lindforsv. 11 C,
00400 Hfors 40; tel 576700, C-2416
- Sahlberg, Per-Holger Ferdinand, DI, Maskinbyggnadslära, Smedje-
viksv. 6 B, 00200 Hfors 20; tel 677902, 649411/86, C-2257
- Sistonen, Harri Mauri, DI, Vattenbyggnad, Hoplaksv. 15-17 A,
00330 Hfors 33; tel 483378, C-2490
- Sjöström, Eero Vilhelm, FD, Träkemi, Helenagränden 1 B, 02700
Grankulla; C-2593
- Stubbs, Tor Helmer Alarik, FD, Elektronfysik, 01120 Vesterskog;
tel 8779686, C-2393
- Sulonen, Martti Seppo, TkD, Metallernas bearbetning och värme-
behandling, Dyviksv. 2 A 21, 00200 Hfors 20; tel 674014,
C-2605
- Tikkanen, Matti Haakon August, TkD, Metallurgi, Smidarv. 1 N,
02130 Esbo 13; tel 466260, C-2620
- Tiuri, Martti Eelis, TkD, Radioteknik, Smidarv. 1 F, 002130

Esbo 13; tel 466466, C-2545
 Virkola, Nils-Erik, FD, Cellulosateknik, Parkg. 7a A 17, 00140
 Hfors 14; tel 650418, C-2591
 Virtanen, Pekka, TkD, Fastighetslära; C-2505
 Voipio, Erkki, TkD, Teoretisk elektroteknik, Störvängen 3 A 10,
 00200 Hfors 20; tel 675198, 647811, C-2364
 Wuolijoki, Jaakko Robert, TkD, Maskinbyggnadslära, Rengnbågen
 3 I, 02100 Esbo 10; tel 465149, C-2387
 Vuorelainen, Olavi Mathias, TkD, VVS-teknik, Pilvetärist. 7,
 02100 Esbo 10; tel 461722, C-2684
 Wuori, Paul Adolf, TkD, Hydrauliska maskiner, Tallbackav. 12,
 02700 Grankulla; tel 501273, C-2695

Vakant: Teknisk kemi
 Flygteknik
 Husbyggnadsteknik
 Metallurgi
 Skeppsbyggnadslära (skeppsbyggnadsteknik)

BITRÄDANDE PROFESSORER

Arho, Risto Juhani, TkD, Mekanik, Barnetsborgsv. 1 F 78, 00250
 Hfors 25; tel 494676, C-2323
 Bister, Martti Johannes Antero, FD, Fysik, Matinlahtisg. 3 B 10,
 02230 Esbo 23; tel 8033429, C-2230
 Fagerholm, Nils-Erik, TkD, Värmeteknik och maskinlära, Rust-
 hollarv., 9 E, 00910 Hfors 91; tel 355258, C-2686
 Haatanen, Pekka, PD, Socialpolitik, Näshtöjdsv. 6 A 12, 00350
 Hfors 35; tel 488246, C-2238
 Hase, Tapio, TkL, PhD, Kemi, 02540 Kylmäla; tel 264837, C-2767
 Heiskanen, Ossi, TkD, Fastighetsteknik, Koraisv. 1 G d, 00280
 Hfors 28; tel 415505, C-2538
 Ihalainen, Erkki, TkL, Mekanisk teknologi, Aftonrodnadsv. 4 A,
 02120 Esbo 12; tel 463573, C-2677
 Juhola, Mauno Olavi, DI, Grundbyggnad och jordbyggnadsmekanik,
 Sydviistpassagen 2 A, 00200 Hfors 20; tel 677412, C-2854
 Jumppanen, Pauli Kalervo, TkD, Byggnadsmekanik, Bergåsv., 02320
 Esbo 32; tel 888338, C-2496
 Kahri, Esko, TkL, Arkitektur II, Drumsöv. 20-22 D 88, 00200
 Hfors 20; tel 670420, C-2509
 Kanerva, Pekka Aimo Vilhelm, DI, Byggnadsteknik, Suvikuja 4
 B 36, 02120 Esbo 12; tel 423018, C-2514
 Katila, Toivo, TkD, Teknisk fysik, Maksilahtiv. 22 D, 02140 Es-
 bo 14; tel 516756, C-2466
 Koppinen, Ilmari, TkL, Stadens fastighetsteknik, Terhink. 8
 lok. 2, 24100 Salo 10; tel 924-3441, C-2541
 Kurkijärvi, Martti Juhani, TkL, Teknisk fysik, särskilt kvant-
 mekanik, Louhiv. 20 A 2, 02130 Esbo 13; tel 467029, C-2870
 Laine, Seppo Kalevi, TkL, Flygteknik, Vuokselav. 2 C, 02140
 Esbo 14; tel 518231, C-2672
 Levänti, Oskari Valdemar, TkL, Maskinbyggnadslära (maskinele-
 ment), Pukkilasv. 4 A, 00650 Hfors 65; tel 726770, C-2714

- Lilius, Kaj, TkD, Tillämpad processmetallurgi, Hjalmarv. 8 E, 02100 Esbo 10, C-2623
- Lindell, Ismo Veikko, TkD, Elektronik (radioteknik), Rönnbärv. 8 A 16, 00270 Hfors 27; tel 418458, C-2793
- Londén, Stig-Olof, TkD, Tillämpad matematik, Skeppareg. 33 D, 00150 Hfors 15; tel 634189, C-2339
- Meriluoto, Jaakko, TkD, Träets mekanisk teknologi, Vanhat. 30 A 15, 15240 Lahti 24; tel 918-305400, C-2869
- Mård, Matti, TkT, Elektroteknik (elektromekanik), Karabackav. 2 A 13, 02620 Esbo 62; tel 598220, C-2209
- Määtä, Raimo, TkL, Biokemi, Näverlursv. 52, 00420 Hfors 42; tel 5630512, C-2937
- Neuvo, Yrj, FD, Teknisk fysik, Abelsg, 9, 02230 Esbo 23; tel 885987, C-2467
- Pennala, Erkki Johannes, TkL, Hållfasthetslära, Andra linjen 11 B, 00530 Hfors 53; tel 730890, C-2232
- Porra, Veikko Tapio, TkL, Elektroteknik, Axelsstigen 7 D 29, 02230 Esbo 23; tel 889422, C-2547
- Rikkonen, Harri Vilho Kalevi, FD, Matematik, Metsäpirttiv. 9, 02130 Esbo 13; tel 466488, C-2382
- Rytilä, Pekka Väinö Vihtori, TkL, Trafikteknik, Ångskulla 7 B, 02200 Esbo 20; tel 427832, C-2425
- Saarialho, Antti, TkL, Automobilteknik, Västeråkersv. 2-6 A 3, 00390 Hfors 39; tel 543212, C-2681
- Salenius, Tauno, FD, Matematik, Regnbågen 3 I 158, 02100 Esbo 10; tel 465703, C-2334
- Salonen, Eero Matti, TkD, Mekanik, Museig. 33 C 49, 00100 Hfors 10; tel 498112, C-2359
- Salovaara, Sampo Edvard Ilmari, TkD, Matematik, Blåbärsv. 2, 02160 Esbo 16; tel 428417, C-2343
- Segercrantz, Jerry Werner, FD, Matematik, Louhiv. 11 C 37, 02130 Esbo 13; tel 467572, C-2380
- Sulonen, Reijo, TkT, Databehandlingslära, Mossbergsstigen 2 C 49, 02700 Esbo 21; tel 881446, C-2682
- Syrjänen, Markku, TkT, Databehandlingslära, Mänskensgatan 2 D 52, 02700 Esbo 21; tel 8031733, C-2729
- Tammela, Viljo, TkL, Teknisk kemi (polymerteknologi), Fjälldalsg. 10 lok 23, 00100 Hfors 10; 497885, C-2781
- Tikka, Martti, TkL, Geodesi, Ljusalfstigen 8, 02100 Esbo 10; tel 461794, C-2535
- Tuomi, Turkka, TkT, Fysik, Särkiniemiv. 19 B, 00210 Hfors 21; tel 671679, C-2019
- Vihinen, Simo Antero, FD, Fysik, Svinhufvudsv. 2 A 5, 00570 Hfors 57; tel 687539, C-2018
- Virkkunen, Jouko Matti, TkD, Regleringsteknik, Sökö strandv. 14 A, 02360 Esbo 36; tel 8012097, C-2922
- Vähäkallio, Bror Pentti Carl, DI, Husbyggnadsteknik, Dyhandsv. 8 A 2, 00200 Hfors 20; tel 675967, 634200, C-2717
- Väisänen, Seppo, TkD, Maskinbyggnadslära (maskinelement), Storsvängen, 8 B 30, 00200 Hfors 20; tel 674146, C-2311
- Yläsaari, Seppo, TkL, Korrosionsskyddsteknik, Anfallsv., 02920 Esbo 92; tel 841260, C-2622
- Åberg, Teijo Erik Vilhelm, FD, Fysik, Hagbacken 4 F 83, 02120 Esbo 12; tel 423371, C-2054

Vakant: Analytisk kemi	Elektroteknik (akustik)
Miljöplanering	Teknisk Fysik
Metallära	Samhällsplanering, planering
Elektroteknik	Miljövärdss teknologi
Elektroteknik (grundundervisning)	Vägteknik
Teknisk fysik (elektronik)	Fysikalisk kemi

LABORATORIEINGENJÖRER

Med grundlön:

Aaltonen, Pertti, FM, Pappersteknik, Lognäs v. 10 E 37, 00350 Hfors 35; tel 485564, C-2575

Anttila, Jaakko Ilmari, TkL, Metallära, Rönnv. 47 A 1, 00270 Hfors 27; tel 484646, C-2617

Aro, Martti Mikael, DI, Elektriska anläggningar, Kuohugr. 6 E 70, 01600 Vanda 60; tel 535836, C-2411

Ehnholm, Gösta, TkD, Elektronik, Observatorveg 20 D, 00140 Hfors 14; tel 660464, 222-6232. Tjänstledig. Tjänsten handhaves av Tuominen, Juhani, DI, Södra rastv. 6 A 10, 01360 Vanda 36; tel 8747193, C-2468

Eriksson, Jarl Thure, TkL, Elektromekanik, Jätterösv. 3 B 19, 00340 Hfors 34; tel 484842

Fagerström, Bo, DI Flygteknik, Skogstorpsgränd, 02940 Esbo 94; tel 841415

Forssen, Jaakko Sigurd, DI, Teoretisk elektroteknik och elektrisk mätteknik, Hannusstigen 3 B, 02360 Esbo 36; tel 8018848, C-2366

Hartimo, Iiro Olavi, TkL, Tillämpad elektronik, Överstegränden 1 A 22, 02600 Esbo 60; tel 516992, C-2947

Hepojoki, Antti, DI, Vattenbyggnad, Lognäs v. 8 A, 00350 Hfors 35; tel 488290, C-2846

Hervala, Pertti, DI, Skeppsteknik, Saltörtsv. 22, 01350 Vanda 35; C-2958

Holkko, Jussi, DI, Grundbyggnad och jordbyggnadsteknik, Skogstomtensgränd 3 E 20, 02200 Esbo 20; tel 425915, C-2855

Holmström, Marja, FL, Lågtemperaturlab., Kavelbackav. 6, 02170 Esbo 17; tel 425202, C-6239

Juhala, Matti, DI, Automobilteknik, Mattsg. 24 B 41, 00230 Esbo 23; C-2862

Juva, Ari, DI, Förbränningsmotorer, Könningsv. 34 E 51, 02700 Grankulla, C-2723

Kanko, Ilkka, DI, Teknisk kemi, Ågränsbr. 4 D 55, 01600 Vanda 60; tel 538161, C-2783

Kari, Antti, TkL, Materialteknik, Tornfalksv. 6 E 84, 02620 Esbo 62; tel 596873, C-2651

Kautto, Hannu, TkL, Grafisk teknik, Månljusstigen 2 D 51, Esbo 21; tel 8031700

Keski-Rahkonen, Olavi, DI, Fysik, Österviksg. 4 C 42, 00210 Hfors 21; tel 677479, C-2053

Kivioja, Seppo, DI, Maskinbyggnadslära (maskinelement), Borgåg. 5 A 27, 00510 Hfors 51; C-2714

Kolkki, Raimo, DI, Telefonteknik, Valkjärviv. 6, 02130 Esbo 13; tel 466533, C-2304

Koskenniemi, Jouko, FL, Matematik och tillämpad matematik, Apollog. 15 A 22, 00100 Hfors 10; tel 494866, C-2377

Krusius, Johan, TkL, Elektronfysik, Månstrålen 10 B 59, 02210 Esbo 21; tel 8030406, C-2315. Tjänstledig. Tjänsten handhaves av Tallqvist, Johan, TkL, Gumbostrand, 01150 Kallbäck; tel 8779477, C-2394

Kuoppamäki-Kalkkinen, Riitta, Arkit., Samhällsplanering, Karlav. 5 A 15, 00200 Hfors 20; tel 671193, C-2283

Leppävuori, Erkki, DI, Husbyggnadsteknik, Steniusg. 39 A 9, 00320 Hfors 32; tel 581942

Lindgren, Pentti, DI, Vägteknik, Bågsvägen 7 A 21, 02120 Esbo 12; C-2735

Loikkanen, Pentti Juhani, DI, Brobyggnadsteknik, Österporten 1 D 24, 02210 Esbo 21; tel 881512, C-2710

Maasilta, Alpo, DI, Vattenresurslära, Regnvägen 6 B 114, 02100 Esbo 10; tel 466881, C-2404

Myhrberg, Olavi, TkL, Fastighetslära, Blekevägen 23 A 2, 00670 Hfors 67; tel 745833, C-2504

Nieminen, Kalervo, TkL, Oorganisk och analytisk kemi, Bergmansg. 23 B 9, 00140 Hfors 14; tel 654350, C-2755

Nykopp, Nils Christer, DI, Radioteknik, Österviksgatan 10 C 67, 00210 Hfors 21; tel 673767, C-2546

Palosuo, Pekka, DI, Verktadsteknik, Tölög. 2 B, 00100 Hfors 10; tel 409909, C-2644

Pursula, Matti, TkL, Trafikteknik, Kyttlandsv. 29 A 42, 01430 Vanda 43, C-2488

Ristaniemi, Olli Sakari, DI, Teoretisk elektroteknik, Nederporten 1 D, 02210 Esbo 21; tel 8031165, C-2291. Tjänstledig. Tjänsten handhaves av Ylinen, Raimo, TkL, Sökögränden 2 B 13, 02360 Esbo 36; tel 8018713, C-2501

Salo, Ilpo, DI, Byggnadsmekanik, Regnbågen, 3 C 57, 02210 Esbo 21; tel 462559, C-2495

Sarkio, Pertti, DI, Organisk kemi, Beckasinv. 3 B, 02200 Hfors 20; tel 670968, C-2787

Savolainen, Aino, DI, Fotogrammetri, Svedjeplogsst. 3, 00340 Hfors 34; tel 677180, C-2524

Seppä, Ilari, TkL, Kemisk apparatteknik, Lognäs. 3 C 18, 00350 Hfors 35, C-2801. Tjänstledig. Tjänsten handhaves av Viljakainen, Esa, DI, Bårgog. 3 C 108, 00510 Hfors 5., C-2776

Seppälä, Eino, TkL, Träkemi, Adolf Lindforsv. 5 A 19, 00400 Hfors 40; tel 574386, C-2589

Tammi, Pekka, DI, Lättkonstruktiveteknik, Maringatan 4 A 5, 00160 Hfors 16; tel 662629, C-2709

Teikari, Veikko, YL, Industriekonomi och arbetspsykologi, Mört-näsvägen 10 C 16, 00210 Hfors 21; tel 675006, C-2670

Vuorio, Väinö Viljo, DI, Fysikalisk kemi, Kopparbergsv. 4 Y 189, 01610 Vanda 61; 538315, C-2788

Vakant:

VVS-teknik. Tjänsten handhaves av Siren, Kaj, DI, Lejonets väg 1 E 25, 00740 Hfors 74, tel 362707, C-2259

Hällfasthetslära. Tjänsten handhaves av Järvenpää, Ilkka, DI, Klipstav. 1 D 49, 00440 Hfors 44, tel 436390, C-2733

Tillämpad matematik. Tjänsten handhaves av Planman, Ahti, DI, Österstranden 13 D 32, 02100 Esbo 10
Teknisk databehandling. Tjänsten handhaves av Kuronen, Timo, FK, Hansav. 2 B 13, 02780 Esbo 78; tel 811747, C-2295

Extraordinarie:

Hautojärvi, Pekka, TkT, Teknisk fysik. Tjänstledig. Tjänsten handhaves Lähteenmäki, Ulla, Björkliden 22 A 2, 02180 Esbo 18; tel 424691, C-2462
Henriksson, Jukka Allan, DI, Telekommunikationsteknik, Mört-näsv. 15 E 107, 00210 Hfors 21, tel 6924583, C-2368
Härkki, Jouko, DI, Metallurgi, Dyningsv. 9 E 59, 02320 Esbo 32; tel 8016911, C-2936
Kempainen, Jorma, DI, Metallära, Louhiv. 20 F 46, 02130 Esbo 13, C-2615
Lautala, Pentti, TkL, Regleringsteknik, Vihtisv. 15 A 2, 00300 Hfors 30; tel 573959, C-2922
Meinander, Tor, TkL, Mineralteknik, Blåmesv. 17 A, 02170 Esbo 17; tel 424570, C-2999
Mäkelä, Markku, FD, Geologi och gruvteknik, Bredkärrsgränden 2 Lok 2, 01620 Vanda 62; tel 8782744, C-2634
Tuompo, Erkki, DI, Träets mekaniska teknologi, Otgränden 4 A 9, 02150 Esbo 15; tel 462564, C-2562
Wallén, Gustav, DI, Strömningslaboratoriet, Enåsv. 5 B 23, 00200 Hfors 20. Tjänstledig. Tjänsten handhaves Moring, Klas-Erik, tekn.stud., Fabiansg. 4, 00130 Hfors 13; tel 666666, C-2738

III. BIBLIOTEKET, DATACENTRALEN, CVS, LÅGTEMPERATURLABORA- TORIET OCH LABORATORIERNA

1. BIBLIOTEKET

Tekniska högskolans bibliotek fungerar som Finlands tekniska centralbibliotek. Dess uppgift är att tillhandahålla litteratur och andra informationsmedia inom teknik och inom därmed sammanhängande naturvetenskaper och att erbjuda vetenskaplig informationstjänst till alla, som behöver teknisk information.

Bibliotekets tjänstformer omfattar hemlån, fjärrlån, kopieringstjänst, förstoringar av mikrokopior, tidskriftscirkulation, referenstjänst, litteratursökning med eller utan dator och selektiv delgivning av information med ADB-metoder samt språkstudiotjänst.

Speciellt för studerande anordnas undervisning i användning av biblioteket och rådgivning samt kurser i användning av informationsmedia och informationstjänster samt möjlighet att använda datorterminaler.

1.1 Huvudbiblioteket

Otnäsvägen 9, 02150 Esbo 15, tel 461355 (från 01.05.1978: 460646), C-2811 (lånexpedition), C-2824 (teknisk information), C-2823 (kopieringstjänst).

Huvudbiblioteket är öppet vardagar kl 8-20 och lördagar samt dagar före helg kl 8-15, under sommarmånaderna måndag kl 8-18, tisdag-fredag kl 8-15 och lördag stängt.

1.1.1 Förvaltning

Överbibliotekarie: Elin Törnudd, DI, C-2812
 Sekreterare: Eeva Asikainen, HSI-sekr., C-2814; rum- och terminsbeställningar, personalfrågor, debitering

1.1.2 Accessionsavdelning

Avdelningschef: Asta Pekonen, FM, C-2831; överbibliotekariens vikarie och inkör

1.1.2.1 Inköpsbyrå

Biblioteksamanuens: Sirkka-Liisa Käsälä, FK, C-2833; bokrekvisitioner, räkningar, firmatryck

1.1.2.2 Periodika

Biblioteksamanuens: Toini Tietäväinen, C-2830; prenumerationer och gåvor

Biblioteksbiträde: Ulla Hirvonen, HuK, C-2818; förvärvskontroll

Biblioteksbiträde: Kerttu Ahokainen, C-2818; tidskriftscirkulation

Biblioteksbiträde: Anna-Liisa Toivanen, HuK, C-2818, gåvor

1.1.2.3 Förvärv från utlandet

Bibliotekarie: Paula Kononen, HuK, C-2820; Högskolans publikationer, ISBN, byten

Biblioteksamanuens: Riitta Huttunen, HuK, C-2821; Slavica, kopior och lån från Sovjetunionen

1.1.3 Avdelning för katalogisering och avdelningstjänst

Avdelningschef: Virpi Vainio, FK, C-2834; avdelningstjänst

Biblioteksamanuens: Helvi Nieminen, HuK, C-2827; avdelningstjänst

Biblioteksamanuens: Maire Puttonen, Soc., C-2839; bokkatalogisering för huvudbiblioteket

Biblioteksbiträde: Outi Järvineva, FK, C-2835; katalogisering av böcker för avdelningsbibliotek

Biblioteksbiträde: Brita Simontschuk, C-2836; dissertationer, nyförvärvslistan

1.1.4 Avdelning för bibliotekstjänst och underhåll

Avdelningschef: Leena-Kaarina Uttu, FM, C-2811; låneexpeditionen

1.1.4.1 Låneexpeditionen och läsesalarna

Bibliotekarie: Anneli Manner, SK, C-2811
 Biblioteksbiträde: Marja Perttunen, C-2811
 Biblioteksbiträde: Maija-Liisa Sivonen, C-2811
 Biblioteksbevakare: Richard Creutz, HuK, C-2811; afton- och lördagsdejour

1.1.4.2 Interurban service

Bibliotekarie: Tua Zilliacus, FL, C2837; kopior och lån från utlandet
 Bibliotekarie: Arja Juvonen, DI, C-2815
 Biblioteksamanuens: Aino Kouvo, VN, C-2815
 Biblioteksbiträde: Marja Hemming, FK, C-2815; telex
 Biblioteksbiträde: Virpi Iivarinen, C-2815; telex
 Biblioteksbiträde: Hilikka Kotilainen, FK, C-2815

1.1.4.3 Kopieringstjänst

Laboratoriemästare: Ove Logrén, C-2823; mikroförstoringar och kopior
 Bud: Eija Toivanen, C-2823

1.1.4.4 Underhåll

Vaktmästare: NN, C-2819
 Biblioteksbiträde: Kyösti Kaihovaara, soc., C-2817
 Biblioteksbiträde: Arkadij Werikow, C-2818
 Biblioteksbiträde: Pekka Valtonen, pol.kand., C-2841
 Garderobvakter: Rauha Aho och Helga Ruokola, C-2996

1.1.5 Avdelningen för teknisk information, klassifikation och undervisning

Avdelningschef: Arja-Riitta Haarala, DI, C-2825; datorbaserad informationstjänst, kemi, processteknik

1.1.5.1 Litteratursökningar, referenstjänst, klassifikation och undervisning

Litteraturlingensjör: Ritva Sundquist, FM, C-2822
 Planerare: Leena Katajapuro, FM, C-2826; fysik, atomområdet och energi
 Forskningstekniker: Maria Schröder, nat.kand., C-828; fysik, atomområdet och energi
 Bibliotekarie: Taina Koivula, FK, C-2840; kemi
 Byråsekreterare: Päivi Elison, st.merk., C-2841
 Kanslist: NN, C-2841

Forskningstekniker: Irma Kallamäki, tekn.stud., C-2825; SDI-tjänst

Timassistent: Pirjo Kaunisto, DI, C-2829; undervisning

1.1.5.2 ADB-planering

Planerare: Jouko Ylälahti, C-2838 eller C-2841

1.1.6 NORDINFO

Generalsekreterare: Mariam Ginman, FM, tel 462366

Byråsekreterare: Annika Mäklin, soc., tel 462366

1.2 Avdelningsbibliotek

Allmänna avdelningens bibliotek, Otsvängen 1, 02150 Esbo 15

Biblioteksbiträde: Seija Airas-Wilkman, C-2325

Elektrotekniska avdelningens bibliotek, Otsvängen 5, 02150 Esbo 15

Biblioteksbiträde: Raine Wilén, FK, C-2340

Byråsekreterare: Pirjo-Iiris Manninen, FM, C-2340

Avdelningens för teknisk fysik bibliotek, Byggarplatsen 2 C, 02150 Esbo 15

Bibliotekarie: Maija-Leena Kuula, ek., C-2474

Biblioteksbiträde: Silja Rummukainen, FM, C-2474

Maskiningenjörsavdelningens bibliotek, Otsvängen 4, 02150 Esbo 15

Kanslist: Ethel Seeck, C-2658

Träförädlingsavdelningens bibliotek, Bergsmannavägen 1, 02150 Esbo 15

Biblioteksamanuens: Kaarina Mäenpää, nat.kand., C-2596

Kemiska avdelningens bibliotek, Kemistvägen 1, 02150 Esbo 15

Biblioteksamanuens: Marjukka Patrakka, FK, C-2743

Bergsindustriavdelningens bibliotek, Bergsmannavägen 2, 02150 Esbo 15

Laboratoriesekreterare: Anna-Marja Kyntäjä, HuK, C-2935

Byggnadsingenjörsavdelningens bibliotek, Byggarplatsen 4, 02150 Esbo 15

Biblioteksbiträde: Katariina Garoff, C-2414

Lantmäteriavdelningens bibliotek, Otsvängen 1, 02150 Esbo 15

Bitr.kanslist: Sirkka Sepponen, C-2521

Arkitektavdelningens bibliotek, Otsvängen 1, 02150 Esbo 15

Biblioteksbiträde: Tuula Fagerlund, C-2506

Biblioteksbiträde: Maija Vanhapiha, C-2506

1.3 Institutionsbibliotek

Skeppslaboratoriernas bibliotek, Datavägen 1, 02150 Esbo 15
Bitr.kanslist: Irma Lauksio, C-2955

Laboratoriet för aerodynamik bibliotek, Otsvängen 4, 02150 Esbo 15

Kanslist: Hellevi Satuli, C-2674

Biblioteket för industriell ekonomi och arbetspsykologi, Otsvängen 4 A, 02150 Esbo 15

Laboratoriemästare: Taina Liukkonen, C-2666

Laboratoriernas för databehandlingslära bibliotek, Otsvängen 4 A, 02150 Esbo 15

Kanslist: Elli Boman, C-2679

Laboratoriets för träets mekaniska teknologi bibliotek, Trämannagränden 2 B, 02150 Esbo 15

Kanslist: Johanna Lehtola, C-2568

Datacentralens bibliotek, Otsvängen 5, 02150 Esbo 15

Kanslist: Pirjo Solin, tel 222-6201

2. DATACENTRALEN

Huvudbyggnaden (trappa D)

2.1 Serviceformer

Datacentralen är en separat institution direkt underställd förvaltningskollegiet. Den har till uppgift att ställa till förfogande, underhålla och utveckla datoranläggningar och programbibliotek, som svarar mot undervisningens, forskningens och administrationens databehandlingsbehov på högskolan. Datacentralen erbjuder sina kunder

- ADB-service genom att utföra datorkörningar samt stansning av program och data
- expertrådgivning ifråga om val och användning av beräkningsmetoder, programmeringsspråk, biblioteksprogram och datorer
- skolning och information angående de till buds stående apparaterna, operativsystemen, programmeringsspråken och biblioteksprogrammen samt deras användning.

Ett villkor för användning av datacentralens service är att vederbörande har ett giltigt datortillstånd, som kan utfärdas av högskolans rektor, professorer, biträdande professorer, rektorskansliets kanslichefer och adb-planeraren, cheferna för institutioner underställda förvaltningskollegiet, laboratorieingenjörer och datacentralens sektionschefer.

2.2 Datorer

Via datacentralen är det möjligt att använda följande datorer och terminaler:

- DEC System 20 medelstora dator för tidsdelning och satsvis bearbetning
- HP 2000/Access BASIC tidsdelningsdator för små databehandlings- och räkneuppgifter (32 simultana användare)
- UNIVAC 9300 terminaldator för satsvis fjärrbehandling av stora uppgifter på undervisningsministeriets UNIVAC 1108 stordator
- PDP-15 laboratoriedator för tillämpningar inom grafisk databehandling
- MIR-2 specialdator för numeriska och i all synnerhet analytiska problem inom den tillämpade matematiken
- DCT 2000 terminal för stasvis fjärrbehandling i UNIVAC 1108
- 40 time-sharing terminaler på avdelningarna, i biblioteket och datacentralen för fjärrbehandling i datorerna HP 2000/Access och UNIVAC 1108 vid lösning av mindre problem och vid utveckling av program
- HP 7202A time-sharing plotter i datacentralen

2.3 Organisation

Datacentralens verksamhet styrs och övervakas av en styrelse som förvaltningskollegiet tillsätter för tre år i sänder. Styrelsens nuvarande ordförande är prof Hans Andersin. Datacentralens chef är DI Olli Ristaniemi, vicechef TkT Aarne Sipilä.

För ordnande, styrning och utveckling av verksamheten samt för förberedande av beslut är datacentralen indelad i sektioner. Personalen tillhör sektionerna på följande sätt:

1. Driftssektionen

Timo Kuronen, driftschef, tel 222-6215
 Marjatta Jerkku, driftsprogrammerare, tel 222-6222
 Pirkko Kahilahti, driftsprogrammerare, tel 222-6222
 Soili Miinala, äldre stanserska, tel 222-6216
 Leena Mustajärvi, operatör, tel 222-6222
 Kari Muuranto, huvudoperatör, tel 222-6214
 Mervi Tuikka, stanserska, tel 222-6216
 Vuokko Voutilainen, driftsprogrammerare, tel 222-6222
 Sisko Ylirisku, huvudoperatör, tel 222-6214

2. Programsystemsektionen

Ahti Planman, programsystemchef, tel 222-6206
 Jan-Erik Mannfors, planerare, tel 222-6220
 Maila Virkkala, operatör, tel 222-6221

3. Planeringssektionen

Mikko Roos, planeringschef, tel 222-6204
 Nisse Husberg, äldre planerare, tel 222-6210, C-2378
 Jukka Korpela, planerare, tel 222-6204
 Kimmo Laaksonen, äldre planerare, tel 222-6212, C-2809
 Kai Leppämäki, äldre planerare, tel 222-6211
 Kristel Siro, forskare, tel 222-6205

4. Skolnings- och informationssektionen

Jouko Seppänen, skolnings- och informationschef, tel 222-6207
Sinikka Sassi, informationssekreterare, tel 222-6209

5. Kanslisektionen

Aarne Sipilä, sektionschef (även vicechef för datacentralen),
tel 222-6208
Pirjo Solin, kanslist (biblioteket), tel 222-6201
Helena Yllö, kanslisekreterare, tel 222-6202

Telefonnumren till datorerna:

HP 2000: 461833; UNIVAC 1108: 644713, 646123, 673402; PDP-15
(maskinrummet): 461608, 462321

De på avdelningarna placerade terminalerna och handböckerna
sköts av datacentralens kontaktpersoner på avdelningarna, som
också instruerar i deras användning.

3. CENTRUM FÖR VIDAREUTBILDNING I SAMHÄLLS- PLANERING (CVS)

Tekniska högskolan, (huvudbyggnad) Otnäs

Centrum för vidareutbildning i samhällsplanering är förlagt
till tekniska högskolan, men den har en centralkommitté med
representanter från andra universitet och högskolor. För insti-
tutionens forsknings- och undervisningsverksamhet ansvarar
efter organisationsreformen år 1970 underordnade dels central-
kommittén och dels tekniska högskolans förvaltningskollegium,
institutionens föreståndare, fr o m år 1970 professorn i sam-
hällsplanering Olli Kivinen och med honom ett vidareutbildnings-
kollegium bestående av CVS:s speciallärare och vidareutbild-
ningssekreterare.

CVS:s uppgift har definierats enligt följande:

1. att ge en utbildning där tyngdpunkten är lagd på att klar-
lägga samhällsplaneringens olika plan och områden samt de in-
bördes relationerna och att bedriva forskning samt att fram-
skaffa och sprida information. För att nå detta mål anordnar
CVS vidare- och kompletteringsutbildning för representanter för
olika områden och ordnar olika slags kurser, seminarier och
dagar, bedriver och koordinerar forskning med särskilt beaktan-
de av den tvärvetenskapliga aspekten samt utvecklandet av ett
gemensamt språk för dessa olika områden och sektorer.
2. att följa och klarlägga utvecklingen inom samhällsplane-
ringen.

3. att ge experthjälp åt forskare inom olika sektorer inom samhällsplaneringen.

Läsåret för vidareutbildning i samhällsplanering är indelat i självstudieperioder och föreläsnings- och seminarieperioder. Läsåret 77-78, ordnas, föreläsnings- och seminarieundervisning sammanlagt 9 veckor, i 4 perioder (arbetsveckan ca 40 timmar). Föreläsning- och seminarieperioder: I 19.9.77-30.9.77, II 21.11.77-2.12.77, III 6.2.78-17.2.78 och IV 17.4.78-5.5.78. Utöver det ovannämnda kan under olika läsår ordnas varierande program, t ex föreläsnings- och seminarieperiod.

Undervisningen i samhällsplanering har numera indelats i 10 sektorer. Professorn, speciallärarna och vidareutbildningssekreteraren svarar för undervisningens planering och uppläggning. Undervisningens nivå fastställs av CVS-kollegiet som även godkänner sektorernas läroplaner och inpassar dem i helheten.

CVS:s sektorer

YL Allmänna ämnen; K Kart- och fastighetsteknik; T Ekonomi; M Geografi; A Arkitektur och stadsplanering; S Sociologi; LS Juridik och samhällsplanering; L Trafik teknik; SM Tillämpad matematik och AP Bostadspolitik.

Undervisningen vid CVS sker i huvudsak på finska; de utländska föreläsarna håller givetvis sina föredrag t ex på engelska och studielitteraturen och -materialet består av både inhemskt och utländskt material.

Studerande antages av vidareutbildningskollegiet på grundval av ansökningarna. Ansökningstiden är på våren och till ansökan bör även bifogas intyg över att sökande som innehar tjänst eller annan befattning kan delta i undervisningen enligt läseordning. Studerande till vidare-utbildningen väljs så att hälften av kursdeltagarna har teknisk examen och den andra hälften någon annan examen.

Vidareutbildningen är avsedd för personer, som vid universitet eller högskola avlagt sådan slutexamen som kan anpassas till samhällsplanering eller som har någon annan lämplig examen. De sökande bör äga erfarenhet i praktisk planering eller teoretisk forskningsverksamhet. De antagna bör representera samhällsplaneringens olika sektorer. Studerande bör dessutom ha tillräckliga teoretiska kunskaper för grupparbete. Om gallring måste ske, är de viktigaste bedömningsgrunderna vid intagning:

- representanter för så många fack som möjligt måste kunna delta i vidareutbildningen,
- av sökande representerande samma fack väljs de, som bäst fyller de ovannämnda villkoren varvid i synnerhet gruppernas funktionsduglighet beaktas,
- då andra kriterier saknas sker valet på basen av tidigare studieprestationer och praktisk verksamhet.

Föreståndare för vidareutbildning: professor för samhällsplanering Kivinen, Olli, professor, C2534

Sekreterare för vidareutbildning (också speciallärare för bostadspolitik): Sumu, Ilkka, PK, C-2534
 laboratorieingenjör: Lautso, Kari, DI, C-2879
 Assisterter: Kirjakka, Marjut, arkit, C-2872; Summa, Hilikka, EM, C-2879

Speciallärare:

Kart- och fastighetsteknik: Heiskanen, Ossi, TkD, C-2538
 Ekonomi, Laatto, Erkki, PL, tel 427144
 Geografi: Kosonen, Mauno, PK, tel 847247
 Arkitektur och stadsplanering: Lehti, Esko, TkL, tel 793378
 Sociologi: Niemi, Ilppo, PL, tel 747037
 Juridik och samhällsplanering: Virkkunen, Leo VH, tel 501320
 Trafikteknik: Ryttilä, Pekka, TkL, C-2425
 Tillämpad matematik: Seppälä, Yrjö, FD, tel 665866

Närmare uppgifter om vidareutbildningen i samhällsplanering publiceras i ett skilt programhäfte, som kan erhållas från Centrum för vidareutbildning i samhällsplanering.

4. LÅGTEMPERATURLABORATORIET

Lågtemperaturlaboratoriet är ett forskningsinstitut underordnat förvaltningskollegiet. Uppgifterna är att:

- bebriva forskning i lågtemperaturfysik och kryogenik samt inom angränsande områden inom fysiken och tekniken,
- ge fackutbildning bl a genom att erbjuda forskningsmöjligheter och ge vägledning i forskningsuppgifter avsedda som lärdomsprov,
- främja forskningen inom sitt område och dess tillämpningar i vårt land genom att erbjuda experthjälp och forskningsmöjligheter,
- upprätthålla och utveckla vårt lands internationella kontakter inom området.

Till lågtemperaturlaboratoriet hör vidare en förvätskningscentral, vars uppgift är:

- att leverera kryogeniska vätskor, så som flytluft och flytande helium,
- att i mån av möjlighet vägleda i handskandet med användningen av kryogeniska vätskor,
- att i den mån ovannämnda uppgifter tillåter mot ersättning betjäna även utomstående.

Förman: Lounasmaa, Olli, forskarprofessor vid Finlands Akademi, tel 481541, C-222-6234

Laboratorieingenjör: Holmström, Marja, FL, tel 425202, C-222-6239

Byråsekreterare: Jauho, Kyllikki, tel 461437, C-222-6235

Kärnornas kooperativa fenomen: Ehnholm, Gösta, TkD, tel 660464, C-222-6236

³He:s suprafaser - I: Ahonen, Antti, TkD, tel 669948, C-222-6244

³He:s suprafaser - II: Paalanen, Mikko, TkD, tel 878265, C-222-6246

Kvantelektronik: Islander, Seppo, FD, tel 583533, C-222-6240
 Tillämpad supraleddning: Collan, Heikki, TkD, tel 8030605,
 C-222-6237
 Förvätskningscentral: Isomäki, Arvi, kryogeniker, tel 517990,
 C-2327

5. LABORATORIERNÄ

Elektrotekniska laboratorierna

Otnäs

Akustiska laboratoriet, C-2795; föreståndare: Toivanen, tf
 bitr prof, C-2795
 Laboratoriet för digitalteknik, C-2012; föreståndare: Ojala,
 prof, C-2235
 Laboratoriet för elektronfysik, C-2339; föreståndare: Stubb,
 prof, C-2393; Krusius, lab ing, tel 222-6307
 Skogstorp radioforskningsstation, Kyrkslätt, tel 264831; före-
 ståndare: Tiuri, prof, C-2545; Urpo, lab ing, C-2548
 Laboratoriet för telefonteknik, C-2305; föreståndare: Rahko,
 prof, C-2314; Kolkki, lab ing, C-2304
 Radiolaboratoriet: C-2345; föreståndare: Tiuri, prof, C-2545;
 Nyköpp, lab ing, C-2546
 Laboratoriet För tillämpad elektronik: C-2238; föreståndare:
 Jääskeläinen, prof, C-2234; Hartimo, lab ing, C-2974
 Laboratoriet för systemteori: C-2494; föreståndare: Blomberg,
 prof, C-2500; ylinen, vk lab ing, C-2501
 Laboratoriet för elektromekanik: C-2248; föreståndare: Jokinen,
 prof, C-2219; Eriksson, lab ing, C-2298
 Laboratoriet för elverk: C-2423; föreståndare: Mörsky, prof,
 C-2409; Aro, lab ing, C-2411
 Laboratoriet för elkraftteknik och belysningsteknik: C-2560;
 föreståndare: Laiho, tf, bitr prof, C-2912
 Laboratoriet för regleringsteknik: C-2929; föreståndare: Niemi,
 prof, C-2486; Lautala, lab ing, C-2094
 Laboratoriet för teoretisk elektroteknik och elektrisk mättek-
 nik: C-2946; föreståndare: Voipio, prof, C-2364; Forssen,
 lab ing, C-2366
 Telekomunikationslaboratoriet: C-2367; föreståndare: Halme,
 prof, C-2367; Henriksson, lab ing, C-2368

Fysikaliska laboratorierna

Otnäs

Fysikaliska laboratoriet; föreståndare: Korhonen, prof, C-2321
 Laboratoriet för materialfysik; föreståndare: Byckling, prof,
 C-2454

Laboratoriet för kärnteknik; föreståndare: Routti, prof, C-2450
 Laboratoriet för elektronik; föreståndare: Kohonen, prof,
 C-2451

Maskintekniska laboratorierna

Helsingfors, Eriksgränd 32-36

Laboratoriet för hydrauliska maskiner; föreståndare: Wuori,
 prof, tel 649411/83
 Laboratoriet för värmeteknik och maskinlära; föreståndare: Ry-
 ti, prof, tel 4512688
 Laboratoriet för energihushållning och kraftverkslära; före-
 ståndare: Jähkölä, prof, tel 4512689

Otnäs

Verkstädstekniska laboratoriet: C-2646; föreståndare: Huhtamo,
 prof, C-2677, 2640
 Materialtekniska laboratoriet; föreståndare: Pietikäinen, prof,
 C-2645

Strömningslaboratorierna: C-2256

Laboratoriet för aerodynamik; föreståndare: Linnaluoto, prof,
 C-2673
 Laboratoriet för ång- och gasdynamik; föreståndare: Sahlberg,
 prof, C-2257
 VVS-laboratoriet; föreståndare: Vuorelainen, prof, C-2684

Maskinlaboratorierna: C-2721

Automobiltekniska laboratoriet; föreståndare: Saarialho, bitr
 prof, C-2681
 Maskinbyggnadslaboratoriet, Föreståndare: Wuolijoki, prof,
 C-2387
 Lättkonstruktionstekniska laboratoriet; föreståndare: Linnaluo-
 to, prof, C-2673
 Laboratoriet för hållfasthetslära; föreståndare: Kaila, prof,
 C-2358
 Laboratoriet för förbränningsmotorer; föreståndare: Pitkänen,
 prof, C-2697
 Laboratoriet för kraftverkslära; föreståndare: Jähkölä, prof,
 C-2689

Skeppslaboratorierna: C-2955

Laboratoriet för skeppsbyggnadsteknik; föreståndare: NN, C-2701
 Laboratoriet för skeppshydrodynamik; föreståndare: Kostilainen,
 prof, C-2954

Laboratoriet för databehandlingslära; föreståndare: Andersin,
prof, C-2680

Laboratoriet för industriell ekonomi; föreståndare: Olkkonen,
prof, C-2665

Laboratoriet för arbetspsykologi och arbetsledningslära; före-
ståndare: Häkkinen, prof, C-2668

Träförädlingslaboratorierna

Otnäs

Grafiska laboratoriet; föreståndare: Perilä, prof, C-2970

Papperstekniska laboratoriet; föreståndare: N Rytö, prof,
C-2579

Träkemiska laboratoriet; föreståndare: Sjöström, prof, C-2593

Cellulostekniska laboratoriet; föreståndare: Virkola, prof,
C-2591

Laboratoriet för träets mekaniska teknologi; föreståndare: Ju-
vonen, prof, C-2561

Kemiska laboratorierna

Otnäs

Laboratoriet för organiska kemi; föreståndare: Gripenberg,
prof, C-2766

Laboratoriet för fysikalisk kemi; föreståndare: Sundholm, prof,
C-2770

Laboratoriet för oorganisk och analytisk kemi; föreståndare:
Niinistö, prof, C-2750

Laboratoriet för teknisk kemi; föreståndare: Bredenberg, prof,
C-2780

Laboratoriet för kemisk apparatteknik; föreståndare: Nordén,
prof, C-2774

Laboratoriet för biokemi och livsmedelsteknologi; föreståndare:
Kauppinen, prof, C-2759

Laboratorierna för bergsteknik

och metallurgi

Otnäs

Laboratoriet för geologi: C-2630

Laboratoriet för tillämpad geofysik: C-2630; föreståndare: Mik-
kola, prof, C-2630

Laboratoriet för brytningsteknik; föreståndare: Maijala, prof,
C-2626

Laboratoriet för mineralteknik; föreståndare: Hukki, prof,
tel 456-5570
Laboratoriet för teoretisk processmetallurgi; föreståndare:
Tikkanen, prof, C-2620
Laboratoriet för korrosionsskyddsteknik och tillämpad elkemi:
C-2622; föreståndare: Tikkanen, prof, C-2620
Laboratoriet för tillämpad processmetallurgi; föreståndare:
Lilius, tf prof, C-2623
Laboratoriet för metallära; föreståndare: Lindroos, prof,
C-2610
Laboratoriet för tillämpad metallära; föreståndare: Sulonen,
prof, C-2605

Byggnadstekniska laboratorierna

Otnäs

Laboratoriet för grundbyggnads och jordbyggnadsmekanik: C-2718;
föreståndare: Helenelund, prof, C-2415
Laboratoriet för trafikteknik: C-2730; föreståndare, Lyly, prof,
C-2421
Väglaboratoriet: C-2730; föreståndare: Hyypä, prof, C-2430
Laboratoriet för husbyggnadsteknik: C-2498; föreståndare: NN,
prof, C-2424
Laboratoriet för byggnadsmekanik: C-2498; föreståndare: Mikko-
la, prof, C-2432
Laboratoriet för brobyggnadsteknik: C-2498; föreståndare: Paa-
vola, prof, C-2431
Laboratoriet för vattenresurslära: C-2405, 2438; föreståndare:
Hooli, prof, C-2422
Laboratoriet för byggnadsekonomi: C-2857; föreståndare: Saar-
salmi, professor, C-2416
Laboratoriet för vattenbyggnad: C-2848; föreståndare: Sistonen,
prof, C-2847
Laboratoriet för vattenförsörjning: C-2405; föreståndare: Kajo-
saari, prof, C-2491

Mättnings- och karteringsteknikens samt fastighets- och samhällsteknikens laboratorierna

Otnäs

Laboratoriet för fotogrammetri, C-2537; föreståndare: Kilpelä,
prof, C-2523
Laboratoriet för geodesi: föreståndare: Martikainen, prof,
C-2511
Laboratoriet för fastighetslära: föreståndare: Virtanen, prof,
C-2505
Laboratoriet för ekonomisk rätt: föreståndare: Hollo, prof,
C-2532

ArkitekturlaboratoriernaOtnäs

Laboratoriet för arkitekturhistoria: C-2518; föreståndare: Lilius, prof, C-2518

Laboratoriet för bostadsplanering: C-2510; föreståndare: Laapotti, prog; Kahri, bitr prof, C-2509

Laboratoriet för samhällsplanering; Föreståndare: Korhonen, prof, C-2519; Mäkitalo, tf bitr prof, C-2527

IV. STUDIER OCH EXAMINA

1. TERMINSANMÄLNING OCH AVGIFTER

Höstterminen börjar den 1 september och avslutas den 20 december. Vårterminen börjar den 16 januari och avslutas den 31 maj.

Tentamensperioden omfattar tiden 1-12.9.1977 och 9-20.12.1977 under höstterminen samt 16-26.1.1978 och 20-31.5.1978 under vårterminen.

Terminsanmälan göres i studiebyrån, som hålles öppen må-fr kl 9-12 högskolans inskription är 12.9.1977 kl 14. Studerande som införts i högskolans matrikel, bör personligen eller genom ombud anmäla sig mellan 23.8-12.9.1977. Anmälan kan antingen gälla närvaro eller frånvaro. Samma bestämmelser gäller även vid vidareutbildning samt för åhörarelever. Inskrivningstiden för nya studerande äger rum mellan 23.8-2.9.1977. Terminsanmälan görs för hela läsåret.

Studerande, som inte på ovannämnda sätt har anmält sig, utskrivs ur högskolans matrikel, varvid han förlorar sin rätt att studera vid högskolan. Studier vid högskolan förutsätter att anmälas som närvarande.

Studerande vid högskolan bör betala nedanstående avgifter:

1. Inskrivningsavgift (nya studerande)	12,-	Elektrotekniska avdelningen	18,-
2. Laboratorieavgift för hela läsåret enligt nedanstående tabell:		Avdelningen för teknisk fysik	22,-
		Maskiningenjörssavd	22,-

Kemiska avdelningen	32,-	Byggnadsingenjörsavdelningen	6,60
Träförädlingsavdelningen	32,-	Lantmäteriavdelningen	24,-
Bergindustriavdelningen	32,-	Arkitektavdelningen	6,60

Om man kan förete notaries intyg över att ifrågavarande studerande har utför alla laboratoriearbeten och övningar, som ingår i kurserna och att man anmälar sig i högskolan enbart för att avlägga lärdomsprov, fordras inte laboratorieavgift. Studerande som utskrivits från högskolans matrikel, bör betala återinskrivnings avgift 6 mk.

Alla vid högskolan inskrivna studerande är medlemmar av Tekniska högskolans studentkår och erlägger studentkårsavgifter. I samband med terminsanmälan bör verifikat över att högskolans och studentkårens avgifter erlagts kunna företes.

2. EXAMINA

Examensstadgan är fastställd enligt statsrådets beslut den 13.5.1971 (förrordning 385/1971). Med denna examensstadga upphävs tekniska högskolans tidigare examensstadga, bekräftad 12.2.1953 (förrordning 96/1953).

Förvaltningskollegiet har fastställt följande tillämpningsbestämmelser för övergångsperioden:

- 1) Årskurserna I och II för läsåret 1971-1972 studerar från och med hösten 1972 enligt den nya examensstadgan.
- 2) Årskurserna III eller högre för läsåret 1971-1972 studerar enligt den gamla examensstadgan, dock sålunda, att avdelningarna kan genomföra de reformer som förorsakas av systemet enligt den nya examensstadgan.
- 3) Avdelningarna avger sina egna övergångsbestämmelser.

Vid tekniska högskolan kan avläggas diplomingenjörsk- och arkitektexamen.

Diplomingenjörsexamen avlägges inom följande avdelningar: elektrotekniska avdelningen (S); avdelningen för teknisk fysik (F); maskiningenjörsavdelningen (Ko); träförädlingsavdelningen (P); kemiska avdelningen (Ke); bergsindustriavdelningen (v); Byggnadsingenjörsavdelningen (R); lantmäteriavdelningen (M).

Arkitektexamen avlägges inom arkitektavdelningen (A).

Prestationspoäng

En prestationspoäng motsvarar 40 timmars effektivt arbete. Häri medräknas föreläsningar, övningar samt hemarbete, examensförberedelse medräknad, med beaktande av den arbetsmängd en studerande av genomsnittsnivå behöver, när han siktar på vitsordet god (3/5).

En prestationspoäng motsvarar tre veckors arbete, när det gäller

praktik i arbetslivet.

Kurs

En kurs är den minsta del av studierna som godkännes som studieprestation. För varje kurs fastställer förvaltningskollegiet på framställan av avdelningen ett prestationspoängvärde. En kurs kan omfatta föreläsningar, övningar, seminarier, exkursioner och annat dylikt. En kurs kan även vara utförd praktik i arbetslivet.

Föreläsningar i en kurs hålles om till kursen anmäler sig minst tre studerande då kurshållaren är ordinarie lärare vid högskolan eller fem studerande om kurshållaren är speciallärare.

Övervakning av prestationspoängvärdet för en kurs

Förvaltningskollegiet fastställer på avdelningarnas framställning kursernas prestationspoängvärden.

Kursernas prestationspoängvärden är fasta och avsikten är att övervaka den genom att observera kursernas arbetsmängd (es 5 §). Vid övervakning av prestationspoängvärden kan utnyttjas kursövervakningsmetoden som har utvecklats i högskolan.

Om arbetsmängden för en kurs förändras väsentligt på grund av förnyelse av kursinnehåll eller kursfordringar, grundas istället för den ifrågavarande kursen en ny kurs med nya koder och nya prestationspoäng.

Förhör

Den studerandes kunskaper bedömes av vederbörande lärare. Kunskaperna kan bedömas antingen med användning av bedömnings-skalan 1-5 eller i läroprogrammet med tillbörlig anmärkning försedda kurser enligt principen godkänt - underkänt.

Enligt de gällande kursfordringarna för varje kurs anordnas förhör under 12 månader efter det kursen hållits. Anmälan till en kurs berättigar den studerande att avlägga kursen enligt de kursfordringar som är i kraft vid anmälan. Ifall ifrågavarande kursfordringar vid förhöret inte längre är i kraft, bör den studerande göra upp om förhöret med ifrågavarande lärare.

Den som deltagit i examensförhör är berättigad att genomgå nytt förhör, men endast två gånger.

Studerande som tre gånger underkänts i förhör får dock ånyo tre gånger deltaga i förhör, såvida han på nytt deltagit i kursundervisningen i den omfattning som bestäms av gällande läroprogram eller lärare. Redan godkända delprestationer kan man dock inte fordra att den studerande avlägger på nytt. Den studerande har fortsättningsvis rätt till förhör enligt de kursfordringar som varit i kraft vid anmälan.

Avläggande av examen

För avläggande av slutexamen fordras kurser till ett värde av 160 prestationspoäng samt ett diplomarbete, som motsvarar 20 prestationspoäng.

Den enskilde studerandens studier omfattar ett grundämne samt fackämnen vilka samtliga bildas av kurser, samt enskilda kurser och diplomarbetet.

Den studerande kan för sin slutexamen välja ett eller flera fackämnen, dock så, att åtminstone i ett fackämne en lång lärokurs ingår. Fackämnen bör ingå i slutexamen till ett värde av minst 60 prestationspoäng.

Avdelningen ger direktiv för hur arbetspraktiken skall inbegripas i examen.

Den studerande bör välja åtminstone en lång lärokurs i ett fackämne i allmänhet från den avdelningen han/hon är inskriven vid. Enligt examensstadgan kan en studerande bilda ett s k individuellt fackämne. Han bör härvid för avdelningens godkännande framlägga namnförslag på fackämnet samt kursförteckningen. Officiellt beslut om avlagd examen tillkännages på högskolans anslagstavla. Examen berättigar till titeln diplomingenjör eller arkitekt.

En person som i Finland avlagt diplomingenjörs- eller arkitektexamen, är berättigad att komplettera sina studier vid högskolan genom att avlägga extra kurser eller förhör.

En person, som vid tekniska högskolan avlagt diplomingenjörs- eller arkitektexamen, är berättigad att avlägga teknologielicentiat- eller teknologiedoktorsexamen, för vilka fordras kunskapsprov i åtminstone två ämnen, av vilka det ena bör vara huvudämne. I huvudämnet kräves därjämte ett särskilt forskningsarbete för licentiatexamen och doktorsavhandling för doktorsexamen.

Arbetspraktik

Det traditionella målet för arbetspraktiken är att fördjupa studerandes fackliga kunskaper och färdigheter samt öka kännedomen om arbetslivets realiteter. Arbetspraktiken bör erbjuda tillfälle att tillämpa vid utbildningen vunna insikter i lösning av praktiska problem. Den långa studietiden gör studerandena lätt främmande för samhället; arbetspraktiken är avsedd att avhjälpa detta förhållande.

Arbetspraktiken i tekniska högskolan är indelad i två grundperioder: miljöpraktik och egentlig yrkespraktik. Vid arbetspraktiken sker en gradvis övergång från verkställande till planeringsarbete. Arbetspraktiken är beroende på avdelning antingen obligatorisk eller att rekommendera. Närmare uppgifter finns i avdelningarnas studieguider.

Praktiksekreteraren som är knuten till högskolan vid vårterminen bistår vid sökan av praktikplats. Genom sekreteraren kan i Otnäs erhållas uppgifter om de av yrkesutbildningsstyrelsen förmedlade platserna för praktik inom tekniska yrken. Ärligen får ungefär en tiondedel av studerandena genom denna förmedling en lämplig praktikplats.

Studier utanför tekniska högskolan som kan innefattas i examen

Enligt 9 § i examensstadgan kan avdelningen godkänna att i dip-

lom ingenjörs- och arkitektexamen medtas kurser eller lärokurser bildande en helhet från universitet eller annan högskola för studenter.

Lärokurser som har genomgått i dessa andra undervisningsanstalter kan i fackämnen godkännas som lång eller kort lärokurs eller en del av den. I grund- och fackämnets kurslistor kan också intas kurser utanför högskolan. Ytterligare kan ersätta i kurslistor uppträdande kurser med studier utanför högskolan. Prestationspoängvärde för studier utanför högskolan fastställer avdelningen.

Avtalen gällande studiesamverkan med Helsingfors universitets agrikulturförstvetenskapliga fakulteten och matematisk-naturvetenskapliga sektionen samt Konstindustriella högskolan:

På basen av 9 § i examensstadgan har tekniska högskolan träffat särskilt avtal gällande studierätt med agro-förstvetenskapliga fakulteten och matematisk-naturvetenskapliga sektionen vid Helsingfors universitetet samt Konstindustriella högskolan.

Enligt avtal har studerande, vidarestuderande inberäknade möjlighet att bedriva studier vid annan högskola i högst två läroämnen samt dessutom avlägga separata stöd- och andra kurser. På grund av avtalet är det inte möjligt att avlägga examen vid annan högskola.

Om studerande vill idka studier på grund av avtalen bör han lämna ansökan i fakultetens eller sektionens studiebyrå eller kansli vid ifrågavarande högskola. Ansökan bör bifogas ett bevis på att egen högskola har godkänt ifrågavarande studier i studerandens examen. Ansökningstider kan man förfråga sig hos studiebyråer och kanslier.

Rätt att studera ges utan urvalsprov. Om antalet inträdessökan- de är större än ifrågavarande högskola kan emottaga utförs gallringen av den högskola för vars examen studierna idkas.

Undervisningen sker i samband med högskolans andra undervisning och vanliga kurs- och vitsordsfordringar. Information av studier och vitsordsfordringarna erhålles av studierådgivare och -sekreterare samt i studieguider. Närmare uppgifter om studiesamarbetsavtalen och praktiken som ansluter sig till dem erhålles av studiebyrån vid tekniska högskolan (C-2731 och C-2433) och avdelningarnas notarie, studierådgivare och -sekreterare. Vid de övriga högskolorna erhålles information bäst av studie-sekreterare.

Examensreformen

Vid tekniska högskolan, liksom vid våra övriga högskolor, förbereds en examensreform, som gäller grundexamen (dipl ing, arkitekt). De nya examinas innehåll planeras som skolningsprogram, vilka vidare vid behov uppdelas i inriktningsalternativ. Skolningsprogrammen, som planeras och utarbetas av en eller flere undervisningsenheter, är målinriktade studiehelheter, som gör det möjligt för den studerande, att utforma sina studier inom ramen för ifrågavarande programs ämnesområde och mål. Grundexamen består av allmänna, ämnes- och fördjupande studier.

Lärarrådet har 22.2.1977 som bas för den fortsatta planeringen godkänt följande nio skolningsprogram: det teknisk-fysikaliska, elektrotekniska, maskintekniska, kemisk-tekniska, träförädlingsstekniska, gruvtekniska och metallurgiska, byggnadstekniska skolningsprogrammet samt skolningsprogrammen för lantmäteri och arkitektur.

Enligt nu gällande tidtabell tages de nya grundexamina i bruk på huvudområdet teknik år 1978, varvid de nya studerandena inleder sina studier i de nya skolningsprogrammen. En förutsättning för tidtabellens förverkligande är bland annat, att vederbörande examensförordning, examensstadga med tillämpningsanvisningar samt eventuella övriga nödiga varaktiga bestämmelser och övergångsregler hinna utarbetas och utfärdas i tid.

3. STUDIEVÄGLEDNING

Studievägledningen har två syften: dels att ge studerande upplysning om praktiska frågor i samband med studierna, dels att ge bättre möjligheter att planera och bedriva studierna på ett ändamålsenligt sätt.

I samband besked om att studerande blivit antagen till högskolan tillhandahålls skriftlig studieinformation i form av högskolans och studentkårens studieguider samt i form av gillesmeddelanden.

Under höstterminen ordnas för de nya studerandena en kurs i studieteknik, i vilken ingår undervisning i studieplanering, lästeknik samt muntlig och skriftlig framställning. Dessutom ordnas på alla avdelningar en allmän informationskurs i avdelningens verksamhet och studier. Dessa evenemanger kompletteras av en samtidigt verkställd vägledning i smågrupper, som avser att ge information om studieprocessen och utbildningssystemet samt om studentorganisationernas verksamhet. Gruppledarna är äldre studerande. Avdelningarnas allmänna informationskurser och vägledningen i smågrupper verkställs i samarbete med studentkåren och gillena.

En tredje form av studievägledning är den vägledning under pågående studier som avdelningarnas lärare samt studierådgivare och -sekreterare ger. Varje vår ordnas på avdelningarna åtminstone en informationsdag om valet av fackämne.

I studiebyrån behandlas administrativa frågor i samband med studierna gällande hela högskolan. Studiebyråns uppgifter inom studierådgivningen är följande:

- frågor gällande elevval och anmälningar
- frågor gällande studieintyg och avgifter
- lån och stipendier
- frågor gällande den allmänna examensordningen
- utbildningen av personer inom studierådgivningen
- att ordna informationstillfällen för studiebyråns tjänstemän och studierådgivare och -sekreterare

- att föra statistik över antalet elever
- att redigera läroprogrammet och koordinera studieguiderna.

På alla avdelningar är äldre studerande tillsatta att som studierådgivare handha studievägledningen på avdelningsnivå. Studierådgivarnas uppgifter har i examensstadgans tillämpningspromemoria preliminärt skisserats på följande sätt:

- att ge råd i studiefrågor, vid ansökningar, ämnesval och frågor rörande rättskydd
- att inhämta och komplettera för studierådgivningen nödiga kunskaper samt att koordinera rådgivningen
- närvaro vid avdelningskollegiets möten och medlemskap i avdelningens studiekommitté

De flesta avdelningar har dessutom en studiesekreterare, vars uppgifter i ovannämnda tillämpningspromemoria har skisserats på följande sätt:

- att som expert i studieärenden delta i avdelningskollegiet
- att handha uppgifterna som sekreterare vid avdelningens studiekommitté
- att redigera kursguiderna
- att övervaka registreringen av studieprestationerna
- att sköta arrangemangen rörande arbetspraktik
- att samarbeta med studiebyrån i frågor rörande planering och verkställning samt information om studieärenden
- att föra statistik av olika slag om studietider o dyl samt att hålla kontakt med utexaminerade ingenjörer.

4. BYTE AV AVDELNING

Studerande kan på ansökan byta avdelning. Förutsättningarna för godkänd ansökan är följande:

- a) Studerandes urvalspoäng borde intagningsåret ha räckt för den önskade avdelningen. I urvalspoängen beaktas inte de poäng som studerande eventuellt kunnat räkna till godo för sitt första alternativ inte heller de till den önskade avdelningen eventuellt godkända reservernas poäng. Om urvalsprovets ämnen har varit delvis avvikande, bör avdelningen överväga vilken betydelse detta har för poängen: eller
- b) om urvalspoängen inte hade intagningsåret räckt för den önskade avdelningen, kan ansökan likväl godkännas med beaktande av studieframgången, studiernas inriktning och/eller andra omständigheter enligt avdelningens övervägande. Avdelningarna kan bestämma intagningsgrunderna till respektive avdelning för de fall som avses i denna punkt.
- c) Studerande bör i minst en termins tid studera som närvarande vid den avdelning till vilken hon eller han först blivit antagen.

Dessutom bör som förutsättning för godkännande av ansökan vara att nya studerande kan antas till den avdelning ansökningen gäller. Vid övervägandet av antalet nya studerande bör avdelningarna vara relativt smidiga och beakta de studerande som

söker sig bort från den egna avdelningen och avdelningsbytena inom hela högskolan.

Vid ansökningar gällande byte av högskola inom ramen för sam-
intagning tillämpas ovannämnda intagningsgrunder kompletterade
så, att grunden för godkännande även kan vara mycket vägande
sociala skäl.

Ansökningar om byte av avdelning eller högskola bör lämnas till
högskolans registreringskontor årligen före utgången av februari.
Rektorskansliet skickar efter detta ansökningarna till avdel-
ningarna för utlåtande så, att förvaltningskollegiet kan fatta
beslut om ansökningar gällande avdelningsbyte före utgången av
april och om ansökningar gällande byte av högskola senast vid
månadsskiftet maj - juni. Ansökningar gällande byte av högskola
bör, när mycket gällande skäl föreligger, kunna behandlas även
vid andra tider.

5. STUDERANDES RÄTTSSKYDD

Ansökan om ändring

För behandling av frågor som hänför sig till bedömning av studie-
prestationer finns vid TH ett inre system för ändringsansökande.
Därom är fastslaget i TH:s examensstadga, kapitel III. Enligt
denna består ändringsansökandet av tre skeden. Dessa är själv-
rättelse, överordnads rättelse samt ändringsansökande hos
examensnämnden.

1. Självrättelse

I första skedet av ändringsansökan, självrättelseförfarandet,
anhåller studeranden om rättelse av bedömningen av studiepresta-
tionen hos den lärare som bedömt studieprestationen. Anhållan om
självrättelse kan göras både muntligt och skriftligt. Studeran-
den kan inlämna skriftlig anhållan till kansliet, som vidarebe-
fordrar den till ifrågavarande lärare. Anhållan bör göras senast
på den fjortonde dagen efter det att studeranden haft möjlighet
att ta del av bedömningen av studieprestationen.

2. Överordnads rättelse

Ifall studeranden är missnöjd med det resultat som erhållits
genom självrättelse kan han be om rättelse av professorn i ämnet.
Anhållan bör göras senast på sjunde dagen efter det att den
lärare som gjort bedömningen har avgett sitt beslut. Ifall pro-
fessorns beslut är nekande, bör det vid anhållan ges skriftligt
och motiverat.

3. Ändringsansökan hos examensnämnden

I det tredje skedet kan studeranden göra ändringsansökan hos
examensnämnden. Ändringsansökan är begränsad endast till sådana
fall, där underkännande vid befömningen av skriftligt förhör
skulle ske för andra gången. Även vid bedömning som underkänt
för första gången kan studeranden ansöka om ändring hos examens-

nämnden, ifall han anför speciella skäl.

En förutsättning för ändringsansökan är, att studeranden först har begärt rättelse enligt punkterna 1.2. och 1.3. Ändring ansökes medels brev som inlämnas på avdelningens kansli senast på sjunde dagen efter det professorn i ämnet avgett ett nekan-
de beslut.

Examensnämnden kan inte ändra bedömningen till skada för den som ansökt om ändring. Beslutet tillkännagives skriftligt.

Grunderna för ändringsansökan

Som grund för ändringsansökan gäller först och främst att offentliggjorda bedömningsgrunder inte iakttagits. För det andra kan ändring ansökas på den grund att sådana principer som opartiskhet och ändamålsbundenhet har kränkts vid bedömningen. För det tredje kan man vädja till rent tekniska omständigheter såsom att en viss fråga av förbiseende blivit obeddömd eller att fel begåtts vid sammanräkningen av poäng som getts för olika frågor.

Andra bestämmelser

Läraren är förpliktad att vid anmodan meddela bedömningsgrunderna för varje förhörs del uppgiftsvis.

Studeranden bör ges tillfälle att ta del av bedömningen av sin studieprestation inom loppet av en vecka efter offentliggörandet av resultaten. Denna tidpunkt bör meddelas i samband med offentliggörandet av förhørsresultaten.

Svarspapperen från förhören bevaras ett år. Studeranden har rätt att på begäran erhålla kopia av sitt svarspapper på egen bekostnad. Anhållan bör göras inom sju dagar efter det att studieprestationens resultat offentliggjorts.

Den som underkänts vid muntligt förhör kan anhålla om skriftligt förhör. Anhållan härom bör göras till respektive lärare inom dagar efter underkännandet.

6. STUDIESTÖD

Allmänt om studiestödet

Ansökan om studiestöd för hela läsåret eller alternativt endast för höstterminen bör inlämnas till studiestödsnämnden senast den 1 november, ansökan om studiestöd som endast gäller vårterminen senast den 1 april.

Såvida ansökan om studiestöd gäller såväl studiepenning och bostadstillägg som statsgaranti och räntestöd, bör ansökan som gäller båda stödformerna göras samtidigt. Härvid bör ansökan inlämnas före den 1.6. och i fråga om nya studerande före den 1.1.

Studielånets maximibelopp är för närvarande 6800 mark/läsår. För studerande vid utländska högskolor är maximibeloppet 8100 mark.

Maximibeloppet fastställs årligen av statsrådet. För studerande på andra, eller högre, årskursen, som vore berättigade till studiepenning, men åt vilka studiepenning inte kunnat beviljas inom ramen för högskolans kvot höjes lånets maximibelopp med 750 mark. Studielånraten för hemmaboende studerande minskas med 40 %. Studerande med familj samt ensamförsörjare erhåller studielånraten förjörd med 1000 mark samt med tillägg för barn sålunda, att för ett barn erhålles 1500 mark, för två barn 2500 mark och för tre eller flere minderåriga barn 3000 mark.

Föräldrarnas förmögenhet beaktas vid bestämmande av studielånraten för studerande under 20 år samt för hemmaboende studerande över 20 år, ifall de beskattningsbara inkomsterna vid senast företagna inkomst- och förmögenhetsbeskattning överstiger 40 000 mark. Härvid minskas studielånraten med 5 % för varje helt tusental mark av den överstigande delen. Om föräldrarnas egendomes värde överstiger 80 000 mark, jämställs den överstigande delen med beskattningsbar inkomst. Om familjen försörjer flere än ett barn, förhöjes den beskattningsbara inkomstens nyssnämnda belopp med 5000 mark för varje följande barn som försörjes.

Om en ogift studerandes förvärvsinkomster eller andra därmed jämförbara inkomster enligt studerandens uppgift kommer att överstiga 10 000 mark, avdrages $\frac{2}{3}$ av den överskjutande delen från studielånratens maximibelopp.

Om studerandens och hans makas (makes) sammanlagda förvärvs- eller därmed jämförbara inkomster under ifrågavarande läsår kommer att överstiga 30 000 mark, avdrages $\frac{1}{3}$ av den överskjutande delen från studielånets maximibelopp.

Om studeranden försörjer minderåriga barn och är ogift, änka eller fränskild eller lever i boskillnad, får avdrag göras för den del av inkomsten, som överstiger 20 000 mark.

Studerande, som lever i gemensamt hushåll och som försörjer ett gemensamt eller någondera tillhörigt minderårigt barn, adoptivbarn eller fosterbarn, jämställs i fråga om inkomster och förmögenhet med gifta par.

Då studeranden försörjer minderåriga barn eller är på annat sätt i förhållande till dessa underhållspliktig, kan till ovannämnda inkomster läggas 5000 mark per barn. Då studerandens eller hans makas (makes) beskattningsbara egendom överstiger 45 000 mark, jämställs den överskjutande delen med under läsåret förvärvad inkomst. Om egendomen omfattar en aktielägenhet eller fastighet, där studeranden eller hans/hennes familj bor under läsåret, kan jämställandet av förmögenhetens överskjutande del med förvärvsinkomsten helt eller delvis bortlämnas.

Vid ansökan om studiestöd användes den blankett för ansökan om studiestöd, som studiestödscentralen låtit trycka samt bifogas ämbetsbetyg, arbetsgivarintyg över sökandens inkomster, makas (makes) studieintyg, intyg över studieframgång, sökandens och hans makas (makes) skatteintyg; ogifta bör anskaffa sina föräldrars skatteintyg. I intyget över studieframgång bör enligt studiestödsnämndens nu gällande beslut noga antecknas föregående närvaroläsårs alla prestationer samt studietidens totala an-

tal prestationspoäng.

Tekniska högskolans studiestödsnämnd har som allmänt minimi-krav uppställt studieprestationer på sammanlagt 20 prestations-poäng under föregående läsår. Kravet kan, efter prövning av studiestödsnämnden, förmildras dels när det gäller personer som studerat endast ett år och dels på grund av sjukdom, moderskapsledighet, utförande av värnplikt, verksamhet i student-kåren eller annat motsvarande vägande skäl. För första årets studerande är inskrivning vid tekniska högskolan tillräckligt för beviljande av studiestöd.

Studiestöd för avläggande av samma examen beviljas för högst sju studieår.

Behandlingstiden beror på när ansökan inlämnats. Om den sökande inlämnas sin ansökan på våren, strävar man att avgöra ärendet före slutet av augusti och meddela sökanden till den adress han/hon uppgett. Det är önskvärt, att den sökande antecknar inlämningsdatum och kontrollerar detta innan han/hon gör förfrågningar om vilket avgörande hans/hennes ansökan föranlett.

Villkor för återbetalning av studielån

1) Den första avkortningsraten av studielånen bör erläggas ett och ett halvt år efter första räntebetalningsdag som följer på studiernas avslutning, dock senast 10 år efter första räntebetalningsdag som följer på lyftandet av lånet.

2) Studielånet bör återbetalas med lika stora amorteringsbelopp varje halvår på räntebetalningsdagen.

3) Återbetalningstiden för studielånet är från och med den första anordningen två gånger den tid, för vilken studielånet beviljats, dock högst 14 år.

Kreditinrättningen och låntagaren kan sinsemellan överenskomma om kortare eller längre återbetalningstid än ovannämnda, dock endast inom ovannämnda maximigränser.

Anmälningsskyldighet beträffande statsgaranti och räntestöd

Förändringar i ekonomiska förhållanden bör omedelbart anmälas när vederbörande fått vetskap om dem till tekniska högskolans studiestödsnämnd. Likaså bör byte av läroinrättning, avbrott i studierna, namnbyten och byte av avdelning anmälas.

"En högskolestuderande anses utan särskilt beslut ha avbrutit sina studier i slutet av det läsår för vilket han/hon senast beviljats studiestöd eller för vilket han senast uppvisat giltig utredning över idkande av reguljära studier. Utredning över fortsättande av studierna bör utan uppmärksam tillställas vederbörande studiestödsnämnd årligen senast den 1 april (Förordningen om studiestöd 13 §, 3 mom.)

Allmänt om studiepenningen

Studiepenningen är en förmån, som inte behöver återbetalas. Studiepenningen består av grunddelen 750 mark och bostadstillägget 1710 mark. Berättigade till bostadstillägg är studerande, vilkas föräldrars sammanlagda beskattningsbara inkomst vid

senast företagna inkomst- och förmögenhetsbeskattning är högst 30 000 mark. Såvida den beskattningsbara inkomsten överstiger 30 000 mark, minskas bostadstillägget med 5 % för varje helt tusental mark av den överstigande delen. Studerande med familj erhåller bostadstillägg enligt lagen om bostadsstöd via bostadsstödbyrån och socialbyrån. Studiepenning beviljas inte om den studerandes och hans/hennes makas/makes inkomster och förmögenhet överstiger de belopp som förutsätts för erhållande av studielånrat till fullt belopp. Studiepenning beviljas inte heller, när den studerande anses vara försörjd av sina föräldrar och föräldrarnas sammanlagda beskattningsbara årliga inkomster vid senast företagna inkomst- och förmögenhetsbeskattning överstiger 30 000 mark eller deras beskattningsbara förmögenhet överstiger 80 000 mark. Såvida i familjen försörjes fler än 1 barn, höjes det stadgade inkomstmed 5000 för varje följande barn som försörjes.

Man strävar att behandla studiepenningansökningarna före utgången av augusti i fråga om äldre studerande (i fråga om nya studerande före utgången av november).

Ansökningarna inlämnas årligen senast den 1.6 till studiestödsnämnden (i fråga om nya studerande senast den 1.11). Ansökan bör inlämnas samtidigt och på samma blankett som ansökan om statsgaranti och räntestöd. Blanketter för ansökning om studiestöd kan erhållas i tekniska högskolans studiebyrås rum Y 115, i huvudbyggnadens nedre aula. Byrån är öppen vardagar 9-12. Ansökningarna inlämnas till ifrågavarande byrå.

Blankett C för banker, intyget om rätt att lyfta pengarna, erhålles mot uppvisande av studiebok, antingen vid den årliga anmälningen vid högskolan eller i rum Y 115 i studiebyrån samt i studiebyråns kansli, som är beläget i förvaltningsbyggnadens nya flygel mittemot biblioteket. Blankett C behövs både på hösten och våren då den första raten av lånet skall lyftas. Blanketten bör avhämtas personligen eller av ombud befullmäktigat av vederbörande studerande.

7. GYMNASTIK OCH IDROTT

Som en del i tekniska högskolans verksamhet ingår övningar i gymnastik och idrott. Bevarandet och utvecklandet av de blivande ingenjörernas fysiska livsdyglighet under studietiden handhas av idrottssekreteraren och fyra idrottsassistenter underställa studiebyrån. Rådgivande samorgan är dessutom den sk idrottskommittén, till vilken TH, THS och teknologernas idrottsförening (PUS) utnämner två representanter var för ett år i taget. Det egentliga gymnastik och idrottsprogrammet består av: 1) Motionsidrott, under ledning under terminerna 8 timmar/vecka omfattande motionsgymnastik, motionslänkar, motionsidrott för damer och hård rytmisk gymnastik. 2) Bollspel, under ledning 10 timmar/vecka omfattande wolleyboll, fotboll, korgboll samt

issspel. I alla dessa grenar spelas även seriematcher. 3) Kraftgymnastik, under ledning 10 timmar/vecka. Rådgivande samorgan är dessutom den s k idrottskommittén, till vilken TH, THS och teknologernas idrottsförening (PUS) utnämner två representanter var för ett år i taget.

En gång per läsår ordnas en s k idrottsvecka, under vilken varje dag är på programmet idrottsevenemang i så väl i form av praktiska övningar som information. Programmet omfattar framför allt simning, motionslänkar, utfärder, motionsgymnastik samt utmaningsmatcher i bollspel.

Angående informationen om gymnastik och idrott må nämnas att till studerande och personal utdelas varje höst årets idrottsprogram samt att om aktuella idrottsärenden informeras i idrottstidningarna som utkommer under läsåret. - Som motionslokal används främst Otnäshallens inomhusutrymmen samt Otnäs uteplaner.

Närmare upplysningar om övnings- och prestationstider ger idrottssekreteraren (tekniska högskolans huvudbyggnad, bottenvåningen, en trappa ner från huvudaulan, rum H 016) som är öppen vardagar kl 9-14 (ej lördagar).

V. A V D E L N I N G A R N A S U N D E R V I S N I N G S P R O G R A M

0 ALLMÄNNA AVDELNINGEN

Inom allmänna avdelningen koordineras de olika fackavdelningarnas grundundervisning, emedan huvuddelen av de olika avdelningarnas grundämnen utgörs av denna avdelningens ämnen. Dessa är matematik, tillämpad matematik, fysik, mekanik, hållfasthetslära, nationalekonomi och maskinbyggnadslära. Av dessa har ytterligare bildats förjande fackämnen: 1) Matematik, 2) Operationanalys, 3) Systemteori, 4) Ekonomi, 5) Internationell ekonomi, 6) Konstruktionsteknik i hållfasthetslära. Inom allmänna avdelningen kan man också studera s.k. allmänbildande stödämnen. De har sammanförts under rubriken "Informationstjänst, muntlig framställning och språk". Språkstudier är viktiga inte endast emedan de underlättar förståelsen av teknisk litteratur utan också på grund av de talrika uppdrag inom det internationella teknisk-ekonomiska umgänget, som ingenjörer redan nu och än mer i framtiden har att fullgöra.

Inom allmänna avdelningen finns följande institutioner och laboratorier:

Matematiska institutionen består av professurerna 0.01 (Laasonen, Lehti), 0.02 (Lokki) och 1.48 (Blomberg). Institutionens lärarkår presenteras i samband med professurerna 0.01 och 1.48. Institutionen meddelar den erforderliga matematiska grundundervisningen åt högskolans alla avdelningar samt dessutom fackämnesundervisningen i ämnena Matematik, Operations-

analys och Systemteori. Studeranden i alla avdelningar kan med tillstånd av sin egen avdelning inkludera i sin examen också ovannämnda fackämnen. Tillsvidare har det varit ingen gallring för studerandena in i matematiska institutionen. Studerande som vill inskriva sig att studera institutionens fackämnen kan få ansökningsblanketter hos matematiska institutionens laboratorieingenjör.

Syfter med matematiska institutionens fackämnesundervisning är att skola diplomingenjörer, som besitter grundliga insikter i matematik och som dessutom är tillräckligt insatta i något tekniskt fackområde för att kunna tillämpa matematiskt vetande. De elever, som har ett av matematiska institutionens fackämnen som huvudämne, uppmanas därför att avlägga åtminstone den korta lärokursen i något tekniskt fackämne.

Laboratoriet för fysik omfattar följande undervisningspersonal: 1 professor (0.03) (Korhonen), 4 biträdande professorer, 1 lektor, 1 överassistent, 11 assistenter och 3 speciallärare. Laboratoriet är uppdelat i två delar: elevlaboratoriet, där de studerande utför laboratoriearbeten i fysik samt det egentliga forskningslaboratoriet, där undervisningspersonalen har möjlighet att utföra experimentellt fysikaliskt forskningsarbete. Forskningslaboratoriet har inriktats på röntgenfysikens område. I fysik ges undervisning, som hör till de olika avdelningarnas grundämnena, samt dessutom fristående kurser, som är avsedda för de olika avdelningarnas fackämnen och valbara kurser. Fysik som långt fackämne hör till fackämnet i teknisk fysik.

Institutionen för mekanik omfattar följande undervisningspersonal: 1 professor (0.05) (Ranta), 2 biträdande professorer, 6 assistenter, 1 speciallärare och ett antal timassistenter. Undervisningen ansluter sig till nästan alla avdelningars grundämnena samt till några fackämnen. Enligt den nuvarande indelningen av fackämnen hör mekaniken till institutionen för skepps- och flygteknik inom maskiningenjörsavdelningen.

Institutionen för nationalekonomi verkar under professuren 0.07 (Jaskari). Institutionen ger ekonomisk skolning i form av föreläsningar, övningar och seminarier av olika slag för olika avdelningar samt utför forskning som tyngdpunktområde internationell ekonomi och exportproblematik. Institutionen ger för en begränsad mängd av de studerande möjlighet till cum laude- och laudaturstudier, som utbildar till fattande av strategiska, ekonomiska beslut A. Internationell ekonomi och B. Ekonomi (allmän linje). Avsikten med dessa fackämnen är att vidga de ekonomiska perspektiven och bereda för uppgiftsområdet för ekonomiingenjörer. De är också typiska s.k. gemensamma fackämnen, i vilka studierna följer normerna för olika avdelningar. Att studera huvudämnet vid institutionen förutsätter också ingenjörskunnig ämneskombination.

Institutionen för maskinelement omfattar följande undervisningspersonal: 1 professor (0.41) (Wuolijoki), 2 biträdande professorer, 4 assistenter, 3 speciallärare och ett stort

antal timassistenter (bitjänster). Till institutionens undervisnings- och forskningsområde hör allmän planering av maskin och maskindelar. För studerande vid maskiningenjörssavdelning föreläses de kurser i maskinritning och maskinelement, som hör till grundämnet och för andra avdelningar under olika namn grundkurser på detta område. Till många av maskiningenjörssavdelningens konstruktiva fackämnen hör också specialkurser i maskinkonstruktionslära, maskinkonstruktionssystematik och verkstadsindustrins värdeanalys. Till alla föreläsningsskurserna ansluter sig konstruktions-, räkne-, ritnings- eller seminarieövningar.

Till institutionen hör en samling av maskindelar och maskiner. I samlingen presenteras framställda, oanvända, använda och även förstörda maskinkonstruktioner. För experimentell forskning och för yttre serviceverksamhet hör till institutionen ett laboratorium för maskinbyggnad, vars personal består av en laboratorieingenjör, en laboratoriemästare och en mekaniker. Laboratoriets forskningsverktyg är tillsvidare knappa, men med de nuvarande apparaterna kan man redan utföra bland annat krävande balanserings-, tryckkärils-, vibrations- och förslitningsundersökningar samt testning av kopplingar och utväxlingar.

Institutionen för hållfasthetslära består av professuren 0.49 (N.N.) samt av en biträdande professur. Institutionen meddelar maskiningenjörssavdelningen, avdelningen för teknisk fysik samt elektrotekniska avdelningen och bergindustriavdelningen den behövliga grundundervisningen i hållfasthetslära (0.49.05-0.49.20) och dessutom fackämnesundervisningen i kursen 0.49.30 (hållfasthetslära III), 0.49.40 (hållfasthetslära IV), 0.49.41 (elementmetod), 0.49.45 (hållfasthetslära Va) och 0.49.50 (hållfasthetslära Vb). I kurserna har i någon mån deltagit även studerande på byggnadsingenjörssavdelningen. Ett mera detaljerat innehåll av institutionens undervisning presenteras i samband med läroprogrammets kodnummer 0.49. Institutionens fasta personal är följande: 1 professor, 1 biträdande professor, 1 kanslist, 1 laboratorieingenjör, 1 forskningsassistent och 2 undervisningsassistenter. Dessutom finns det 4 timassistenter under höstterminen och 6 timassistenter under vårterminen.

Institutionen för ekoteknik. Omfattar följande undervisningspersonal 1 biträdande professor (socialpolitik), 1 lektor och assistent (arbetarskyddsteknologi). I ekoteknik ges undervisning i arbetsmarknadspolitik samt arbetarskydd.

Språkcentrum meddelar undervisning för alla avdelningar i engelska, tyska, franska, ryska, svenska, spanska och italienska samt för de utländska studerandena i finska. Språklaboratoriets personal: föreståndare är lektor Renkonen. Därtill meddelar undervisning 3 lektorer och ett antal finländska och utländska speciallärare. Undervisningen är till största delen audiovisuell. En av inlärningsstudiorna tjänar som självservicestudio sex timmar i veckan under uppsikt av en timassistent.

FAKÄMNESSTUDIER PÅ ALLMÄNNA AVDELNINGEN

A. Avläggande av examen i fackämnen vid allmänna avdelningen

Avläggande av examen, när som huvudämne är något av de för hela högskolan gemensamma fackämnena vid allmänna avdelningen, sker:

- 1) genom direkt intagning
- 2) på grunder som är noggrannare definierade i olika avdelningars bestämmelser
- 3) genom att välja ett personligt fackämne.

Valet av det personliga fackämnet förutsätter för avdelningens godkännande en meningsfull kombinerings på det rent tekniska kunskapsområdet. I praktiken betyder detta att till fackämnena vid allmänna avdelningen måste höra antingen ett långt eller ett kort tekniskt fackämne, som ger beredskap t.ex. för matematikingenjörers eller ekonomiingenjörers verksamhetskrets.

B. Grundämne

Avläggande av den långa lärokursen i fackämnena vid matematiska institutionen förutsätter, att följande kurser ingår i elevens grundämne (33 pp): 0.01.30 Lång grundkurs i matematik I (7), 0.01.31 Lång grundkurs i matematik II (7), 0.01.06 Serier och funktionsteori (3.5), 0.01.23/24 Lineär algebra (3), 0.01.27/28 Analysens numeriska metoder (3), 0.02.02 Sannolikhetskalkyl (3.5), 0.02.20 Långa övningsarbeten i tillämpad matematik (1) och 3.99.00 Inledningskurs för programmering (2), 3.99.05 inledning till databehandlingslära (3). Grundämnets övriga kurser (minst 37 pp) får väljas ur högskolans kursförteckningar över grundämnena. För att avlägga en kort lärokurs inom matematiska institutionen fordras ej formella förkunskaper. Studeranden bör själv bedöma, om hans kunskaper och förmåga är tillräckliga. Vederbörande lärare hjälper vid behov att bedöma förkunskaperna.

Beträffande andra fackämnena på allmänna avdelningen förutsätter huvudämnes studier val av grundämne enligt det bruk som iakttas vid den tekniska avdelning vid vilken studeranden är inskriven eller vid vilken det tekniska fackämnet i samband med examen avlägges. Även beträffande praktik iakttas ifrågavarande tekniska avdelningens normer.

C. Fackämnena

M a t e m a t i s k a i n s t i t u t i o n e n

1. Matematik. Detta fackämnes primära ändamål är att fördjupa studerandes tidigare matematiska skolning och att ge tillräcklig grund för att behärska matematiska problem inom olika tekniska områden. Fackämnets kurser ger också möjlighet att fortsätta studier i matematik.

2. Operationsanalys. Ämnet strävar att presentera olika metoder att undersöka system med såväl mänskliga som maskinella kompo-

nenter och speciellt att finna dylika systems optimala funktionsförhållanden. I operationsanalysen ingår lika delar av industriell ekonomi, databehandlingslära och tillämpad matematik, vilka utgör arbetsredskapen för uppnåendet av optimeringsmålet. Operationsanalysen kan tillämpas både på tekniska system och processer och på ekonomiska och samhälleliga problem.

3. Systemteori. Systemteorin strävar att skapa enhetliga och allmängiltiga begrepp och matematisk metodik för att beskriva, simulera och styra tekniska, ekonomiska, biologiska, sociologiska o.s.v. dynamiska system. Centrala områden inom undervisningen i systemteori är bl.a. teorin för klassiska lineära systemmodeller och stokastiska processer samt optimering av dynamiska system.

Matematik (professor Lehti, tf professor Rikkonen)

Lång lärokurs 40 pp:

Obligatoriska kurser: 0.01.07 Specialfunktioner och integraltransformationer (4); 0.01.21/22 Differentialekvationer (3.5); 0.02.22 Specialarbeten i matematik och tillämpad matematik (12)

I allmänna avdelningens studieguide finns förteckningen över valfria kurser, som kompletteras på anhållan.

Kort lärokurs 20 pp:

Obligatoriska kurser finns inte. De valfria kurserna meddelas i allmänna avdelningens studieguide.

Operationsanalys (professor Lokki)

Lång lärokurs 40 pp:

Obligatoriska kurser: 0.02.10 Optimeringslära (4) eller 0.02.60 Optimeringsmetoder I (2.5) eller 0.02.61 Optimeringsmetoder II; 0.02.12 Lineär programmering (3); 0.02.23 Specialarbeten i matematik I (6); 3.22.28 Produktionsplanering och styrning (4); 3.22.41 Bokföring och beskattningslära (2); 3.22.44 Investeringsplanering och företagsforskning (2); 3.99.08 Programmeringsteknik (3); 3.99.24 Simulering (2); 3.99.34 Informationssystem (4) samt åtminstone en av följande kurser: 0.02.05 Stokastiska processer (3); 0.02.06 Tillförlitlighetsanalysens stokastiska grunder (3); 0.02.08 Lineära stokastiska modeller (4); 0.02.09 Tidserie-analyser (4); 0.02.68 Kőteori I (2)

I allmänna avdelningens studieguide finns förteckningen över valfria kurser, vilken kompletteras på anhållan.

Kort lärokurs

Kort lärokurs kan ej avläggas; på betyget kan antecknas, att studierna omfattar lång lärokurs i operationsanalys, om de behövliga kurserna har avlagts, fastän kurserna ingår i andra fackämnen.

Systemteori (professor Blomberg)

Lång lärokurs 40 pp:

Obligatoriska kurser: 1.48.05 Systemteori I (4); 1.48.10 Systemteori II (10); 0.01.21/22 Differentialekvationer (3.5) I allmänna avdelningens studieguide finns förteckningen över valfria kurser, som kompletteras på anhållan. Kurserna 1.48.50 och 1.74.30 rekommenderas särskilt.

Kort lärokurs 20 pp:

Obligatoriska kurser: 1.48.05 Systemteori I (4); 1.48.11 Systemteori II, kort fortsättningskurs i systemteori (6); 0.01.21/22 Differentialekvationer (3.5)

Valfria kurser: desamma som i den långa lärokursen.

Elektrotekniska avdelningens studieguide innehåller noggrannare uppgifter beträffande systemteori.

I n s t i t u t i o n e n f ö r n a t i o n a l e k o - n o m i

4. Internationell ekonomi. En ämnesgrupp, vilken ger orientering i internationell handel och särskilt i exportproblematik. Ett lämpligt ämne för exportingenjörer och överhuvudtaget för personer som ansvarar för utrikeshandeln på beslutsfattande poster i industriföretag och för personer som är verksamma inom försäljnings- och exportorganisationer.

5. Ekonomi. En allmän linje, vilken strävar att skola ingenjörer till uppgifter, som fordrar vid och ingående kännedom om näringslivet och industrin. Målet är färdighet i ekonomiskt tänkande i flere variabler.

Internationell ekonomi

Lång lärokurs 40 pp:

Obligatoriska kurser (34 pp):

A-grupp: 0.07.05 Ekonomi I 2 pp; 0.07.10 Ekonomi II 2;
0.07.40 Ekonomi VIII 3

C1-grupp: 0.07.15 Ekonomi III 2 pp; 0.07.20 Ekonomi IV 2;
0.07.26 Ekonomi V 3; 0.07.50 Ekonomi X 5

L-grupp: 0.07.45 Ekonomi IX 3 pp; 0.07.55 Ekonomi XI 8;
främmande språk 4 pp

Valfria kurser (7 pp):

Valfria kurser i tillämpad matematik, databehandling, arbetspsykologi, industriell ekonomi, byggnadsekonomi och språk, som meddelas noggrannare i studieguiden.

Internationell ekonomi

Kort lärokurs 22 pp:

0.07.05, 0.07.10, 0.07.15, 0.07.20, 0.07.26, 0.07.40, 0.07.45, 0.07.50.

För studerande på byggnadsingenjörsavdelningen med inriktning på utrikeshandeln en från denna något avvikande kombination på grund av specialkurserna i byggnadsexport.

Närmare information i studieguiden.

Ekonomi

Lång lärokurs 40 pp:

Obligatoriska kurser (29 pp):

A-grupp: 0.07.05 Ekonomi I 2 pp; 0.07.10 Ekonomi II 2;
0.07.40 Ekonomi VIII 3

C1-grupp: 0.07.15 Ekonomi III 2 pp; 0.07.20 Ekonomi IV 2;
0.07.26 Ekonomi V 3; 0.07.60 Ekonomi XII 5

L-grupp: 0.07.35 Ekonomi VII 2 pp; 0.07.65 Ekonomi XIII 8

Valfria kurser (12 pp):

Valfria kurser i tillämpad matematik, databehandling, arbetspsykologi, industriell ekonomi, byggnadsekonomi och språk, som meddelas noggrannare i studieguiden.

Ekonomi

Kort lärokurs 21 pp:

0.07.05, 0.07.10, 0.07.15, 0.07.20, 0.07.26, 0.07.35, 0.07.40,
0.07.60.

Närmare information i allmänna avdelningens studieguide.

I n s t i t u t i o n e n f ö r h å l l f a s t h e t s - l ä r a

6. Hållfasthetslära i konstruktionsteknik. Undervisningen i hållfasthetslära syftar till att ge grundkunskaper för dimensionering av bärande konstruktioner, så att konstruktionen med hänsyn till tillåtna spänningar och deformationer blir ändamålsenlig och säker. Med datamaskinernas växande kapacitet har hållfasthetsläran blivit ett allt viktigare läroämne i utbildningen av ingenjörer.

			Presta- tionspoäng	Lång fackämne	Kort fackämne
0.04.30	Hållfasthetslära	III	4	0	0
0.49.40	"	IV	6	0	0
0.49.41	Elementmetod		6	0	v
0.49.45	Hållfasthetslära	Va	6	0	v
0.49.50	"	Vb	6	0	v
Poängsumma på obligatoriska (0) kurser				22(21)	10

Obligatoriska kurser är 0.45.30 och 0.49.40. Av kurserna 0.49.41, 0.49.45 och 0.49.50 eller 3.34.25 (lättkonstruktions-
teknik 5 pp) bör väljas två.

De valfria kurserna (v) finns föreslagna i maskiningenjörssavdelningens studieguide. De behandlar metallära, verkstads- och

tillverkningstekniska ämnen, transportteknik, hydraulik o.s.v. delade i två grupper. Ifall någon önskar diplomingenjörs specialkompetens i hållfasthetslära i konstruktionsteknik, bör han välja i grupp I kurser för minst 12 prestationspoäng. Läroämnena i grupp II rekommenderas för teknologer, som önskar förvärva specialkompetens i hållfasthetslära. Närmare uppgifter kan man finna i maskiningenjörssavdelningens studieguide.

D. Studierådgivning:

För allmänna avdelningen har avlönats både en finsk- och en svenskspråkig studierådgivare. Man kan vända sig till studierådgivarna i alla frågor, huvudbyggnads rum H 307 (i källarvåningen), tel. 4696 250. Mottagningstiderna finns angivna på anslagstavlorna.

00.0 INFORMATIK, MUNTLLIG FRAMSTÄLLNING OCH SPRÅK

Bibliotekets utnyttjande och informatik

speciallärare: DI Arja-Riitta Haarala, Bi 233, C-2825, må 12.30-13.30; FM Leena Katajapuro, Bi 233, C-2826, må 12.30-14.30; FK Taina Koivula, Bi 233, C-2825, må 12.30-14.30; FM Ritva Sundquist, Bi 217, C-2822, må 12.30-14.30

kansli och timassistenten, Bi 219, C-2829

0.00.01 Bibliotekets utnyttjande (0). Studerande kan från studiernas början använda bibliotek och speciellt högskolans olika biblioteks tjänster samt kataloger.

DI Haarala föreläser under tentamensperioden i september 2, rundvisning och övning 2 t i grupper på 40 personer
kursfordringar: ABC för Tekniska högskolans bibliotek

Kursen är obligatorisk för samtliga nya studerande.

0.00.02 Informatik inom fysik och matematik för F-avdelningen (0.5). Studerande är i stånd att under studietiden och i arbetslivet genomföra litteratursökningar och framsöka data, utnyttja bibliotek och deras tjänster samt att använda både manuella och datorbaserade informationstjänster. Studerande får också en inblick i att skriva rapport.

vt 2. halvt föreläser FM Katajapuro 12 t, 2 t/v; programarbeten 12 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.00.01

kursfordringar: enligt överenskommelse

Kursen kan avläggas antingen genom slutförhör eller övningsuppgifter. Kursen rekommenderas att avläggas vid slutskedet av studierna, tidigast under II årsk.

0.00.03 Informatik inom maskinteknik för Ko-avdelningen (0.5).

vt 1 halvt föreläser FM Sundquist 12 t, 2 t/v; programarbeten 12 t, 2 t/v

Övriga upplysningar samma som för kurs 0.00.02

0.00.04 Kemins informatik för Ke-avdelningen (0.5)

ht 1. halvt föreläser DI Haarala 12 t, 2 t/v; programarbeten 12 t, 2 t/v

Övriga upplysningar samma som för kurs 0.00.02

0.00.05 Informatik för arkitektur och bygg samt lantmåteri-facket för R-, A- och M-avdelningarna (0.5)

vt 2. halvt föreläser FK Koivula 12 t, 2 t/v; programarbeten 12 t, 2 t/v

Övriga upplysningar samma som för kurs 0.00.02

0.00.06 Informatik inom elektronik för S-avdelningen (0.5)

ht 2. halvt föreläser FM Katajapuro 12 t, 2 t/v; programarbeten 12 t, 2 t/v

Övriga upplysningar samma som för kurs 0.00.02

0.00.07 Informatik inom träförädling för P-avdelningen (0.5).

Kursen föreläses både på höstterminen och på vårterminen.

ht 1. halvt föreläser FK Koivula 12 t, 2 t/v; programarbeten 12 t, 2 t/v; vt 1. halvt föreläser DI Haarala 12 t, 2 t/v; programarbeten 12 t, 2 t/v

Övriga upplysningar samma som för kurs 0.00.02

0.00.08 Informatik inom gruvteknik, metallurgi och geologi för V-avdelningen (0.5)

ht 2. ht föreläser FM Sundquist 12 t, 2 t/v; programarbeten 12 t, 2 t/v

Övriga upplysningar samma som för kurs 0.00.02

0.00.15 Studieteknik (0). Kursens avsikt är att göra studerandens studiemetoder och -vanor effektivare och klokare genom att behandla planering av studier, effektiva sätt att studera, läseteknik, bibliotekets utnyttjande samt både skriftlig och muntlig framställning.

ht föreläser speciallärare för alla nya studerande; sammanlagt ungefär 24 timmar

0.00.25 Konferensteknik, förhandlingsteknik och muntlig framställning (2). Kursens avsikt är att ge upplysning om den muntliga framställning och konferensteknik som behövs på industrins och naturvetenskapens områden.

ht föreläser FM Heiska 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; ht och vt praktiska övningsuppgifter, demonstrationer kurslitteratur: kompendium nr 328

0.00.30 Vetenskapens och teknologins historia I (1). Kursens ändamål är att ge studerande allmänuppfattning om förändrade förhållandena mellan vetenskap, teknologi och samhälle under tidsskede före Newton samt väcka intresse för djupan granskning av teknologins utveckling.

ht Ph D Kathleen Ahonen föreläser 24 t, 2 t/v; seminarieövningar; undervisningsspråken finska och engelska

0.00.31 Vetenskapens och teknologins historia II (1). Analogisk med kursen 0.00.30 ändå från tidsskeden efter Newton. Förutsätter inte deltagandet i kursen 0.00.30.

vt Ph D Kathleen Ahonen föreläser 30 t, 2 t/v; seminarieövningar, undervisningsspråken finska och engelska

0.00.40 Vetenskapens och filosofins kurs till fortsättningsstudenter.

prof Lehti föreläser ht 48 t, 4 t/v

0.00.41 Forskningens filosofi och metodologi (I). Till fortsättningsstudenter i alla avdelningar.

kursen föreläses vt 1978 som periodkurs under fyra dagar, sammans 25-27 t

0.01 MATEMATIK

prof: P Laasonen och R Lehti

matematiska sektionen:

prof: FD Pentti Laasonen, U 338, C-2300, befriad från undervisningsskyldighet, undervisningen handhas av bitr prof Harri Rikonen, U 336, C-2382; FD Raimo Lehti, U 337 A, C-2332; FD Olli Lokki, U 232, C-2354

bitr prof: TkD Stig-Olof Londen, U 238, C-2339, ht tjänstledig, undervisningen handhas av NN; FD Harri Rikonen, U 336, C-2382, tjänstledig, undervisningen handhas av lektor Juhani Virkkunen, U 233 A, C-2005; FD Tauno Salenius, U 305, C-2334; TkD Sampo Salovaara, U 242, C-2343; FD Jerry Segercrantz, U 307, C-2380

lektorer: FL Seppo Ilkka, U 306, C-2889; FL Simo Kivelä, U 303, C-2391; FL Pertti Laininen, U 240, C-2376; FL Juhani Virkkunen U 233 A, C-2005, tjänstledig, undervisningen handhas av assistent Veli-Pirkka Peltola, U 337 B, C-2375

Överassistent: PhD Olof Staffans, U 239, C-2066

assistenter: DI Gustaf Gripenberg; TkL Pekka Lehtinen; DI Markku Lindroos; FL Kirsti Oja; TkL Esa Nelimarkka; TkD Esa Nummelin (tjänstledig); FK, DI Veli-Pirkka Peltola (tjänstledig); FL Juhani Saarela; DI Markku Tuominen; FL Seppo Weikolainen; NN

speciallärare: TkD Juhani Ervamaa; TkD Aarne Sipilä; NN

docenter: TkD Sakari Heikkilä; TkD Lassi Hyvärinen; TkD Matti Mäkelä; TkD Olavi Nevanlinna; TkD Seppo Salo; PhD Olof Staffans

laboratorieingenjör: FL Jouko Koskenniemi, U 308, C-2377

För systemteoretiska sektionens del se professuren 1.48

Den matematiska grundundervisningen meddelas på tre skilda

linjer, vilka avviker från varandra såväl beträffande omfång som framställningens grundlighet. Den långa linjen utgörs av kurserna 0.01.30, 0.01.31, 0.01.06 och 0.0.07 eller 0.01.08. Det bör understrykas, att den långa grundkursen inte är en självständig helhet, utan fordrar kursen 0.01.06 som fortsättning. Den "medellånga" linjens grundkurs är 0.01.32-33. Kursen 0.01.09 utgör en naturlig, men inte för alla nödvändig, fortsättning till denna. Den korta linjens grundkurs 0.01.34-35 kompletteras av kursen 0.01.05.

Med beteckningen Ls försedda kurser kan man enligt överenskom- melse medtaga bland biämneshandledningarna för licentiat- eller doktorsexamina.

Med överlappande kurser avses kurser där undervisningen till betydande del täcker samma stoff. Särskild anvisning ges om hur prestationspoäng för överlappande kurser skall uträknas.

I diplomeringenjörsbetyget godkännes inte två eller flera kurs- anteckningar i matematik eller tillämpad matematik med samma kodnummer. En student som exempelvis under olika år deltar i seminarier med varierande innehåll men samma kodbeteckning bör därför se till att han får en kombinerad anteckning härom i sitt betyg (varvid prestationspoängen adderas).

Kurser som ej föreläses kan tenteras enligt överenskommelse. Närmare uppgifter ges av vederbörande lärare.

0.01.30 Lång grundkurs i matematik I (7). Vektoralgebra och analytisk geometri; differentialkalkyl för funktioner av en reell variabel; integrationsteknik. Ger tillsammans med kursen 0.01.31 den nödvändiga teoretiska och räknetekniska grunden för studier i matematik och dess tillämpningar.

ht föreläser tf bitr prof Virkkunen 96 t, 8 t/v; räkneövningar 60 t, 5 t/v

Överlappande kurser 0.01.10/32/34/36

0.01.31 Lång grundkurs i matematik II (7). Den bestämda inte- gralen med tillämpningar; ordinära diff ekvationer; diff och int kalkyl för funktioner av vektorer; vektorfält.

vt föreläser tf bitr prof Virkkunen, lektor Kivelä och tf prof Rikkonen 90 t, 8 t/v; räkneövningar 60 t, 4 t/v
förkunskaper: 0.01.30

Överlappande kurser: 0.01.05/09/10/33/35/37

0.01.06 Serier och funktionsteori (3.5). De komplexa talens algebra; diff och int kalkyl för komplexa funktioner; reella och komplexa funktionsserier.

ht föreläser tf lektor Peltola 48 t, 4 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/36 och 0.01.31/33/37; överlappande kurser 0.01.09/11

0.01.07 Specialfunktioner och integraltransformationer (4). Kursen 0.01.08 ingår som en del i kursen. Kursen behandlar

vissa närmast i fysiken och tekniken allmänt förekommande matematiska hjälpmedel.

vt föreläser tf lektor Peltola 60 t, 4 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/36 och 0.01.31/33/37 och 0.01.06/09; överlappande kurser: 0.01.08/11

0.01.08 Integraltransformationer (2). Ingår som en del i kursen 0.01.07. Kursen behandlar integraltransformationernas användning som matematiskt, arbetsbesparande hjälpmedel. Huvudvikten läggs vid Laplace-transformationen.

vt föreläser tf lektor Peltola 30 t, 1. halvt 4 t/v; räkneövningar 15 t, 1. halvt 2 t/v

förkunskaper: som 0.01.07; överlappande kurser: 0.01.07/11

0.01.32 Grundkurs i matematik I (7.5). Kursen behandlar vektorräkningens, analytiska geometrins samt diff och integralkalkylens (funktioner av en variabel) grunder.

ht föreläser bitr prof Segercrantz 96 t, 8 t/v; räkneövningar 72 t, 6 t/v

överlappande kurser: 0.01.10/30/34/36

0.01.33 Grundkurs i matematik II (5.5). Kursen behandlar den 2- och 3-dimensionella diff och integralkalkylens, serielärans och differentialekvationsteorins grunder.

vt föreläser bitr prof Segercrantz 75 t, 5 t/v; räkneövningar 45 t, 3 t/v

förkunskaper: 0.01.32; överlappande kurser: 0.01.05/10/31/35/37

0.01.09 Vektorfält och komplexa funktioner (3). Kursen behandlar grunderna av teorin för vektorfält samt (den komplexa) funktionsteorin, speciellt med tanke på behoven för studerande vid linjerna för flygteknik och tillämpad geofysik. Kursen utgör en naturlig fortsättning till grundkurserna 0.01.32/33.

ht föreläser lektor Ilkka 36 t, 3 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.32/36 och 0.01.33/37; överlappande kurser: 0.01.06/11/31

0.01.34 Kort grundkurs i matematik I (6). Kursen behandlar vektorräkningens, analytiska geometrins och diff kalkylens (funktioner av en variabel) grunder.

ht föreläser bitr prof Salenius 84 t, 7 t/v; räkneövningar 48 t, 4 t/v

överlappande kurser: 0.01.10/30/32/36

0.01.35 Kort grundkurs i matematik II (5). Kursen behandlar grunderna av integralkalkylen, serieläran, differentialekvationsteorin samt diff kalkylen för funktioner av flere variabler.

vt föreläser bitr prof Salenius 75 t, 5 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.34; överlappande kurser: 0.01.10/31/33/37

0.01.05 Funktioner av flera variabler (3). Kursen strävar till att med hänsyn till fackämnenas behov av matematiska grundkunskaper komplettera grundkurserna 0.01.34/35. Innehåll: Flerdimensionell int kalkyl, Fourier-serier med tillämpn.

ht föreläser lektor Ilkka 36 t, 3 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.34 och 0.01.35; överlappande kurser: 0.01.31/33/37

0.01.36 Svenskspråkig grundkurs i matematik I (7.5). Svensk-språkig parallellkurs till 0.01.32.

ht föreläser speciallärare NN 96 t, 8 t/v; räkneövningar 72 t, 6 t/v

överlappande kurser: 0.01.10/30/32/34

0.01.37 Svenskspråkig grundkurs i matematik II (5.5). Svensk-språkig parallellkurs till 0.01.33.

vt föreläser speciallärare NN 75 t, 5 t/v; räkneövningar 45 t, 3 t/v

förkunskaper: 0.01.36; överlappande kurser: 0.01.05/10/31/33/35

0.01.10 A-avdelningens grundkurs i matematik (6.5). Kursen strävar till att presentera inom A-avdelningens fackämnen användbara delar av matematiken.

ht och vt föreläser överassistent Staffans 36 t, 3 t/v; vt, ht 45 t, 3 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v
överlappande kurser: 0.01.30-37

0.01.11 Matematiska metoder i kemisk teknik (3.5). Kursen strävar till att ge en introduktion till den utöver grundkurserna gående matematik som en nutida ingenjör behöver. Komplex funktionsteori, lineära diff ekv, lineär algebra, Laplace- och Fouriertransformationer, lineära integralekvationer.

vt föreläser bitr prof Londen 45 t, 3 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.34 och 0.01.35; överlappande kurser: 0.01.06/07/08/09; kursfordringar: valda delar ut Sokolnikoff-Redheffer: Mathematics of physics and modern engineering

0.01.12 Matematiska metoder i fysiken (3). I kursen genomgås olika hjälpmedel och metoder vilka allmänt används vid matematisk framställning av fysikaliska fenomen och i fysikalisk forskning.

ht föreläser tf prof Rikkonen 36 t, 3 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/31/06/07/24

0.01.14 Deskriptiv geometri (3). Kursen avser att bibringa färdighet i ritande av parallell- och centralprojektions- (perspektiv-) bilder samt i användning av vanlig ritmateriel.

ht föreläser lektor Kivelä 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna eller motsvarande litteratur samt utförda och godkända övningsarbeten

0.01.16 Projektionslära (3). Kursen avser att bibringa insikter i parallell- och centralprojektionsbildernas teoretiska egenskaper, den projektiva geometrin samt teorin för koniska sektioner.

förkunskaper: 0.01.23/24; kursfordringar: föreläsningarna eller motsvarande litteratur samt utförda och godkända övningsarbetena
Föreläses ej 77-78.

0.01.17 Nomografi (1). Skalar, funktionspapper, linjal- och nättdiagram med tre variabler, sammansatta nomogram.

vt föreläser bitr prof Salenius 15 t, 1. halvt 2 t/v

0.01.20 Inledning i numerisk analys (3). Numerisk lösning av ekvationer och ekvationssystem, approximering av funktioner, interpolation, numerisk derivering och integrering.

vt föreläser lektor Ilkka 30 t, 2 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/34/36 och 3.99.00; överlappande kurser; 0.01.27/28

0.01.21 Differentialekvationer (3.5). Lösning av partiella differentialekvationer med Fourierserier, allmän teori för ordinära lineära differentialekvationer, numeriska lösningsmetoder och färdiga program. Numeriska metoder behandlas genom övningsarbeten vid dataterminaler.

ht föreläser tf bitr prof NN 48 t, 4 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/36, 0.01.31/33/37, 0.01.23/24/26 och 0.01.27/28; överlappande kurser: 0.01.22; kurslitteratur: a) slutförhöret: L Collatz: Differentialgleichungen (122-133); S W Director and R A Rofrer: Introduction to System Theory (130-152, 187-207); K S Miller: Lineär Differential Equations (29-36); K Väisälä: Matematiikka IV; THS' kompendium 141 (avsnitt C, partiella differentialekvationer). b) övningsarbetena: valda delar ur Y Chu: Digital Simulation of Continuous Systems; P Henrici: Elements of Numerical Analysis; D M Himmellton and K B Bischogg: Process Analysis and Simulation

0.01.24 Lineär algebra (3). Lineär algebra som bakgrund för matriskalkylen, några grunddrag av den allmänna (ändligt- och oändligtdimensionella) lineära algebran, den lineära algebras numeriska metoder.

vt föreläser lektor Kivelä 30 t, 2 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/34/36 och 3.99.00; överlappande kurser: 0.01.23/26; kursfordringar: Kivelä ja Toivanen, Lineaarialgebra, THS' kompendium 335

0.01.26 Matrisräkning (3). En kurs där matrisräkning betonas mera och lineär algebra mindre än i kursen 0.01.24. Huvudvikten läggs vid matrisräkningens grunder, datoralgoritmer och noggrannhetsfrågor.

ht föreläser lektor Kivelä 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/34/36 och 3.99.00; överlappande kurser: 0.01.23/24

0.01.27 Analysens numeriska metoder (3). Parallellkurs till kursen 0.01.28. Kursen strävar till att ge en bild av metoder för lösning av matematiska problem med önskad noggrannhet. Uppmärksamhet fästes vid metodernas härledning, tekniska utförande och egenskaper.

ht föreläser tf bitr prof Virkkunen 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/34/36, 0.01.31/33/35/37, 0.01.23/24/26 och 3.99.00; överlappande kurser: 0.01.20/28

0.01.28 Analysens numeriska metoder (3). Parallellkurs till kursen 0.01.27.

vt föreläser tf bitr prof Virkkunen 30 t, 2 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: såsom 0.01.27; överlappande kurser: 0.01.20/27

0.01.40 Grundkurs i funktionanalys (4) Ls. Den moderna analysens topologiska och algebraiska metoder, speciellt teorin för Banach- och Hilbert rymder.

förkunskaper: 0.01.06, 0.01.23/24, 0.01.30/32/36 och 0.01.31/33/37

Föreläses ej 77-78

0.01.41 Funktionsrymdsteori (4.5) Ls. Lebesgue's mått och integrationsteori samt grunderna av teorin för Hilbert rymder av de i tillämpningarna allmännast förekommande funktionerna.

förkunskaper: som 0.01.40 samt 0.01.40 eller motsvarande kunskaper

Föreläses ej 77-78

0.01.42 Spektralteori i Hilbert-rymder (4.5) Ls. Teorin för lineära operationer i Hilbertrum, speciellt dessas spektralteori.

förkunskaper 0.01.40, 0.01. Kursbok: Helmborg: Introduction to spectral theory in Hilbert spaces.

Föreläses ej 77-78

0.01.47 Operatoralgebra (4) Ls. Konvolutionsalgebra av funktioner av kontinuerliga och diskreta variabler. Motsvarande Mikusinski's operatoralgebra; tillämpningar.

ht föreläser speciallärare 48 t, 4 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/34/36, 0.01.31/33/35/37 och 0.01.06/09/05; överlappande kurser: 0.01.46

0.01.48 Operatoranalys (4.5) Ls. Teorin för konvergerande följder och serier i Mikusinski's operator kropp; tillämpningar.

vt föreläser prof Lehti 60 t, 4 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: som 0.01.47 samt 0.01.47; överlappande kurser: 0.01.46; kursen utgör en fortsättning till kursen 0.01.47

0.01.49 Seminarium för funktionsanalys (1.5h/1.5v) Ls.

ht och vt leder prof Lehti och tf lekt Peltola seminariet, ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.01.06, 0.01.23/24, 0.01.30/32/36 och 0.01.31/33/37; kursfordringar: aktivt deltagande i seminariet och godkända seminarieföredrag, prestationspoäng 1.5/termin, vitsord: godkänd - underkänd; kursbok: Ronald G Douglas: Banach Algebra Techniques in Operator Theory Academic Press 1972

0.01.50 Grupp teori (3) Ls. Grunderna av den algebraiska grupp-teorin inkl bl a produktframställningar av grupper, Sylows satser, permutations- och fria grupper, lösbara och nilpotenta grupper, lineära representationer, karaktärer.

Föreläses ej 77-78

0.01.51 Tensoranalys (2.5) Ls. Tensoralgebra, framställning av euklidiska rymder med kroklinjiga koordinater, krökningsteori i Riemann-rymder; tillämpningar i dynamiken.

Föreläses ej 77-78

0.01.52 Komplex analys (4.5) Ls. Analytiska funktioners egenskaper, harmoniska funktioner, konforma funktioner, analytisk utvidgning, HP-rum.

vt föreläser bitr prof Londen 60 t, 4 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.01.06, 0.01.30 och 0.01.31; kursbok: Rudin: Real and Complex Analysis, speciellt kap 10-20

0.01.53 Variationskalkyl (4) Ls. Kursen strävar att ge en allmän bild av variationskalkylen och dess tillämpningar.

Föreläses ej 77-78

0.01.54 Fourier-transformationer (4) Ls. L_1 - och L_2 -funktioners Fourier-transformation, teori för Fourier-Serier och nästan periodiska funktioner.

förkunskaper: 0.01.30/31/06
Föreläses ej 77-78

0.01.55 Distributioner och Fourier-transformationer (4) Ls. Distributionsrymder, speciellt dämpade distributioner, dessas Fourier-teori.

förkunskaper: 0.01.30, 0.01.31, 0.01.06, 0.01.40 och 0.01.41; kursfordringar: kap 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 ur boken W Rudin: Functional Analysis
Föreläses ej 77-78

0.01.56 Integralekvationer (3) Ls. Kursen strävar att ge en inblick i den klassiska teorin för integralekvationer (Fredholms teori, lineära Volterraekvationer, symmetriska kärnor).

förkunskaper: 0.01.30, 0.01.31, 0.01.06; kursbok: Tricomi: Integral Equations
Föreläses ej 77-78

0.01.57 Green's funktioner (4) Ls. Kursen behandlar systematiskt Greenfunktionsteknik vid lösning av randvärdesproblem.
Föreläses ej 77-78

0.01.58 Icke-lineära integralekvationer (2.5) Ls. Kursen avser att ge en bild av integralekvationsforskningens nuläge (admissibility teori, Wiener-Hopf ekvationer, icke-lineära Volterraekvationer).

förkunskaper: 0.01.30/31/06/56; kursbok: exempelvis Corduneanu: Integral equations and feedback systems
Föreläses ej 77-78

0.01.59 Banach algebror och semigrupper (4.5) Ls.

förkunskaper: 0.01.55; kursfordringar: kap 4,5, 10, 11, 12, 13 ur boken W Rudin: Functional Analysis
Föreläses ej 77-78

0.01.60 Partiella differentialekvationer (4) Ls. Analytiska lösningsmetoder för partiella diff ekvationer av 1. och 2. ordningen.

vt föreläser tf prof Rikkonen 45 t, 3 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.01.07 och 0.01.21/22

0.01.61 Teorin för partiella differentialekvationer (4) Ls. Kursen ger en inblick i den moderna teorin för partiella diff ekvationer. Elliptiska ekvationer (svaga derivator, Sobolev-olikheter, Gårdings olikhet, Dirichlet's problem), halvgrupper, evolutionsekvationer.

förkunskaper: 0.01.30, 0.01.31 och t ex 0.01.60 eller 0.01.40; kursbok: Tréves: Basic linear partial differential equations
Föreläses ej 77-78

0.01.62 Numeriska metoder för partiella differentialekvationer (4) Ls. Approximativa lösningar av partiella diff ekvationer närmast med differensmetoder.

förkunskaper: 0.01.60
Föreläses ej 77-78

0.01.63 Vanliga differentialekvationers kvalitativa teori (3) Ls. Allmänna egenskaper hos differentialekvationer, Poincaré-Bendixon-teori, lineära system, icke-lineära system, averaging-metoden.

kursfordringar: J Hale: Ordinary differential equations, kap

0, I, II, III, IV, V

Föreläses ej 77-78

0.01.65 Numerisk matrisräkning (4) Ls. Interativa, gradient-relaxations-, m m metoder vid lösning av lineära ekv system, metoder för bestämning av egenvärden och egenvektorer, pseudo-inverser, inverkan av avrundningsfel, tillämpningar på bl a diff ekvationer

ht föreläser prof Lokki 36 t, 3 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna och övningarna med hemuppgifter samt övningsarbete; eller en lärobok enligt överenskommelse

0.01.66 Approximationsteori (3) Ls. Approximation av funktioner i intervall och ändliga punktmängder vid olika normer, numeriska algoritmer.

Föreläses ej 77-78

0.01.67 Seminarium för approximationsteori (1.5 h/1.5 v) Ls.

förkunskaper 0.01.66; förkunskaper: deltagande i seminariet och godkänt föredrag; prestationspoäng 1.5/termin; bedömnings-skala: godkänd - underkänd
Ej läsåret 77-78

0.01.68 Seminarium för partiella differentialekvationer (1.5 h/1.5 v) Ls.

Ej läsåret 77-78

0.01.69 Seminarium för numerisk analys (1.5 h/1.5 v) Ls. Vid seminariet behandlas nya teorier och metoder inom den numeriska analysen.

kursfordringar: deltagande i seminariet och ett godkänt seminarieföredrag, prestationspoäng 1.5/termin; bedömningsskala: godkänd - underkänd
Ej läsåret 77-78

0.01.72 Teorin för Sobolev rymder (4) Ls. Sobolev rymders teori, speciellt med tanke på lösning av partiella differentialekvationer.

förkunskaper: 0.01.30, 0.01.31 och t ex 0.01.60; kursbok: Adams: Sobolev spaces
Föreläses ej 77-78

0.01.73 Elementmetodens grunder (2.5) Ls. Elementmetodens matematiska bakgrund, konvergensfrågor, formfunktionens egenskaper.

ht föreläser tf prof Rikkonen 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

0.01.75 Lineära olikheter (2.5) Ls. Gränslösningssprincipen, dualitetsprincipen, konstr av allmän lösning.

förkunskaper: 0.01.23/24

Föreläses ej 77-78

0.01.76 Seminarium för lineär analys (1.5 h/1.5 v) Ls.

kursfordringar: deltagande i seminariet och godkänt seminarieföredrag, prest poäng 1.5/termin; bedömningsskala: godkänd - underkänd

Ej läsåret 77-78

0.01.80 Logikens grunder (1) Ls. Formell logik, matematik, speciellt med hänsyn till funktionalanalysen.

Föreläses ej 77-78

0.02 TILLÄMPAD MATEMATIK

prof O Lokki

Undervisningspersonalen m m, se professuren 0.01

0.02.01 Matematisk statistik (3). Kursen omfattar sannolikhetskalkylens, samt estimerings- och testteorins elementära grunder och användningen av de vanligaste statistiska metoderna.

ht föreläser lektor Laininen 36 t, 3 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/34/36 och 0.01.31/33/35/37; överlappande kurser: 0.02.02

0.02.02 Sannolikhetskalkyl (3.5). Kursen omfattar sannolikhetskalkylens, samt estimerings- och testteorins grunder, samt användningen av de vanligaste statistiska metoderna.

ht föreläser lektor Laininen 48 t, 4 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30/32/34/36 och 0.01.31/33/35/37; överlappande kurser: 0.02.01

0.02.04 Fortsättningskurs i sannolikhetskalkyl (3) Ls. Sannolikhetskalkylens mätteoretiska grunder, fördelningar utan gräns och andra grundläggande aspekter av sannolikhetskalkylen och teorin för stokastiska processer. (Varieras från kurs till kurs).

Föreläses ej 77-78

0.02.05 Stokastiska processer (3) Ls. Markov kedjor, gränssatsen för Markov kedjor, i tid kontinuerliga Markov kedjor, ordningskorrelationer, köteori.

förkunskaper: 0.02.02; kursfordringar: Hoel, Port and Stone: Introduction to Stochastic Processes, Houghton Mifflin Company, 1972

Föreläses ej 77-78

0.02.06 Tillförlitlighetsanalysens stokastiska grunder (3) Ls. Fördelning och mätning av livslängden. Kvalitetskontroll av tillförlitligheten. Förnyelser i stokastiska processer.

Olika utbytessystem av reservdelar och härmed sammanhängande ekonomiska frågor. Optimering av tillförlitligheten.

vt föreläser prof Lokki 45 t, 3 t/v; räkneövningar 15 t, 1 t/v
förkunskaper: 0.02.01/02; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna och en tentamen

0.02.08 Lineära stokastiska modeller (4) Ls. Modeller och testproblem i regressions- och variansanalysen.

Föreläses ej 77-78

0.02.09 Tidserie-analyser (4) Ls. Grunderna och användningen av lineära och autoregressionsmodeller samt av modeller med glidande medeltal. Anslutande korrelationsteori. Prognosfrågor samt konstruktion av modeller.

Föreläses ej 77-78

0.02.10 Optimeringslära (4) Ls. Konvex programmering (Kuhn-Tucker teori). Metoder för bestämning av fria och bundna extremvärden. Konvergenskrav m m. Allmänna optimeringsmetoder. Alternnerande år heltalsprogrammering, förrådsteori, dynamisk programmering m m.

vt föreläser bitr prof Salovaara 45 t, 3 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.02.12, 0.01.27/28; kursfordringar: föreläsningarna och övningarna med hemuppgifter samt övningsarbete

0.02.12 Lineär programmering (3) Ls. Konvexa mängder, lineära, olikheter, simplex-algoritmen, revised simplexalgoritmen, dualalgoritmen, dekompositionsalgoritmen, parametrisk programmering separabel programmering, transportalgoritmen, problem som kan återföras till lineär programmering.

ht föreläser bitr prof Salovaara 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.23/24; kursfordringar: föreläsningarna och övningarna med hemuppgifterna samt ett övningsarbete; kurslitteratur: O Lokki: Matemaattinen ohjelmointi I, Ota-DATA C 19 (1973) och O Lokki: Kuljetusproblema 16 s (kompendium)

0.02.13 Spelteori (4) Ls. 0-summa med två spelare, användningen av lineär programmering vid bestämmandet av lösningen, spel med oändligt antal strategier, flerfasspel, profitteori, icke 0-summa spel med två spelare, spel med en spelare, avtalsuppgörande.

förkunskaper: 0.02.01/02; kurslitteratur: G Owen: Game Theory, Saunders 1968. J McKinsey: Introduction to the Theory of Games, McGraw-Hill 1952, valda delar

Föreläses ej 77-78

0.02.14 Seminarium för stokastiska metoder (1.5 h/1.5 v) Ls.

Varierande frågor rörande stokastiska processer och deras användning i reglertekniken.

prestationspoäng 1.5/termin; kursen kan tenteras endast genom deltagande i seminariet; vitsordsskala: godkänd - underkänd
Föreläses ej 77-78

0.02.15 Seminarium för optimeringslära (1.5 h/1.5 v) Ls. I
höstens 1977 seminarium behandlas diffusa mängders (fuzzy sets) egenskaper och användning inom operationsanalysen.

ht leder prof Lokki seminariet 24 t, 2 t/v
kursfordringar: deltagande i seminariet samt godkänt seminarieföredrag, prestationspoäng 1.5/termin; bedömningsskala: godkänd - underkänd

0.02.18 Försöksplanering (2). Urvalsstorlek, sekvensanalys, felhierarki, försöksplanering baserad på variananalys och dess uttolkning, 2ⁿ-försökschema samt delscheman, uppsökande av icke-lineära samband, experimentell optimibestämning.

vt föreläser prof Lokki 30 t, 2 t/v; räkneövningar 15 t, 1 t/v
överlappande kurser: 0.02.03

0.02.20 Långa Övningsarbeten i tillämpad matematik (1)

förkunskaper: 0.01.20/27/28 och 0.02.01/02; överlappande kurser: 0.02.21

Det stipulerande antalet prestationspoäng bestämmer antalet arbeten; arbetenas omfång och alltså även antal varierar; åtminstone ett arbete bör väljas i anslutning till vardera av de under förkunskaper upptagna kursgrupperna.

Kursen tenteras genom att utföra arbetena.

Tidpunkten för utförandet är valfri; bedömningsskala: godkänd - underkänd

0.02.21 Korta Övningsarbeten i tillämpad matematik (0.5)

förkunskaper: 0.01.20/27/28 eller 0.02.01/02; överlappande kurser: 0.02.20

Det stipulerande antalet prestationspoäng bestämmer antalet arbeten; arbetenas omfång och alltså även antal varierar; arbetenas ämnen bör väljas i anslutning till den ena av de två under förkunskaper upptagna kursgrupperna.

Kursen tenteras genom att utföra övningsarbetena; tidpunkten för utförandet är valfri; bedömningsskala: godkänd - underkänd

0.02.22 Specialarbeten i matematik och tillämpad matematik (12)

4 individuella självständiga forskningsuppgifter vilka avser att ge den studerande möjlighet att bekanta sig med i praktiken förekommande matematiska problem.

överlappande kurser: 0.02.23/24

Kursen tenteras genom att utföra specialarbetena; tidpunkten för utförandet, i normala fall fjärde studieåret (eller från slutet av det tredje), är valfri.

0.02.23 Specialarbeten i matematik I (6). Två individuella fjälvständiga forskningsuppgifter, som avser att ge den studerande möjlighet att bekanta sig med i praktiken förkommande matematiska problem.

Överlappande kurser: 0.02.22

Kursen tenteras genom att utföra arbetena; tidpunkten för utförandet, i normala fall fjärde studieåret (eller fr o m slutet av det tredje), är valfri.

0.02.24 Specialarbeten i matematik II (6). Två individuella självständiga forskningsuppgifter. Utgör en fortsättning av kurs 0.02.23.

förkunskaper: 0.02.23; överlappande kurser: 0.02.22; kurserna 0.02.23 och 0.02.24 motsvarar tillsammans exakt kurs 0.02.22

0.02.30 Besluts teori (4) Ls. Beslutsfattande vid säkra fall, riskfall och osäkra fall, profitteori, riskfördelning och gruppbeslut, användningen av processer, Markovs för risk ut-satta processer.

Föreläses ej 77-78

0.02.31 Markov-beslutningsprocesser (3) LS

0.02.32 Tillförlitlighetsteknik (2.5) Ls. Tillförlitlighets-teknikens grunder och metoder, dess användning i process-planering och serieproduktion, tillförlitlighet och säkerhet, testning och påvisande av tillförlitligheten, organisering av tillförlitlighetsdata.

vt föreläser TkL Ervamaa 30 t, 2 t/v; räkneövningar 15 t, 1 t/v

förkunskaper: 0.02.01 eller 0.02.02

0.02.33 Seminarium för tillförlitlighetsanalys (1.5 h/1.5 v)
Ls.

kursfordringar: deltagande i seminariet samt godkänt föredrag; prest poäng 1.5/termin; bedömningsskala: godkänd - underkänd. Bes ej läsåret 77-78

0.02.35 Statistisk databehandling (1.5) Ls. Avsikten med kursen är att ge en handledning i utförandet av statistisk analys med datamaskin; speciellt i uttolkningen av resultaten.

förkunskaper: 0.02.01/02 och 3.99.00; kursfordringar: föreläsningarna eller Afifi A A, Azen S P: Statistical Analysis, A Computer Oriented Approach, Academic Press, 1972 (s. 1-226) dessutom ett övningsarbete
Föreläses ej 77-78

0.02.36 Tekniskmatematisk databehandling (2 ht/2 vt) Ls. Avsikten med kursen är att ge en bild av hur ett matematiskt problem löses med hjälp av datamaskin.

TkD Aarne Sipilä föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

kursfordringar: tentamen av föreläsningarna eller ett individuellt övningsarbete; ht och vt utgör vardera en egen helhet, som avlägges separat

0.02.37 Seminarium i floating-point räkning och matematiska program (2.5 ht/2.5 vt) Ls. I seminariet behandlas fel som uppstår pga den ändliga noggrannhet som används i datamaskiner samt andra frågor som ansluter sig till programmering och inplementering av numeriska algoritmer.

förkunskaper: 3.99.00, 0.01.20/27/28 och 0.01.23/24/26; kursfordringar: deltagande i seminariet, godkända seminarieföredrag och övningsarbete; bedömningsskala: godkänd - underkänd
Ei läsåret 77-78

0.02.38 APL-språket och dess matematiska tillämpningar (3) Ls.

Kursens ändamål är att låta studenten bli bekant med APL-språket och APL-systemet. Undervisningen sker till stor del med hjälp av programmeringsexempel, som härrör sig från matematisktekniska tillämpningar.

vt föreläser doc Hyvärinen 24 t, en halvt 3 t/v; övningar 16 t, en halvt 2 t/v

förkunskaper: Något högtstående programmeringsspråk; kursfordringar: en tentamen, övningar och ett speciellt programmeringsarbete

0.02.40 Kombinatorik (4.5) Ls. Antals och existensproblem i ändliga mängder. Grafteori och dess tillämpningar på transportnät och anpassningsuppgifter. Teorin för allmänna ändliga incidensstrukturer, speciellt s k BIB-planer.

Föreläses ej 77-78

0.02.42 Diskret optimering (4) Ls. Heltalsprogrammeringens viktigaste algoritmer och tillämpningar.

ht föreläser bitr prof Salovaara 36 t, 3 t/v; övningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.02.12; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna med hemuppgifter samt ett övningsarbete

0.02.60 Optimeringsmetoder I (2.5) Ls. Kursinnehåll 1976: Heltalsprogrammering, organisering av arbetena, stokastisk programmering.

förkunskaper: 0.02.10/02 och 0.02.12

Föreläses ej 77-78

0.02.61 Optimeringsmetoder II Ls. En mera omfattande kurs än 0.02.60 men innehållsmässigt liknande.

Föreläses ej 77-78

0.02.64 Optimeringens matematiska teori (3) Ls. Ekstremproblemernas gemensamma teori på grund av funktionanalys. Kursen innehåller mm den klassiska lagrangemetoden, den lineära och

olineära programmeringsteorin, variationsräkningsteorin, Pontryagins maksimprincip och den bästa approximationsteorin av funktion.

vt föreläser doc Salo 30 t, 2 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna och övningarna med hemuppgifter
förkunskaper: 0.01.30, 0.01.23/24 och 0.02.10

0.02.67 Lineär programmering för stora system (2.5) Ls.

ht föreläser doc Salo 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna och övningarna med hemuppgifter
förkunskaper: 0.01.23/24 och 0.02.12

0.02.68 Köteori I (2) Ls. Köfenomen behandlade som stokastiska processer. Följande system behandlas: ändlig kontra oändlig förbrukarmängd, en eller flera betjäningssenheter, olika köarrangemang, prioritetssystem, köer inom köerna. Behandling av köer som Markov-processer.

vt föreläser doc Hyvärinen 24 t, 2 t/v; räkneövningar 12 t, 1 t/v
förkunskaper: 0.02.01/02 (0.02.05 rekommenderas)

0.02.90 Operationsanalysens industriella tillämpningar (4.5) Ls. Vid seminariet behandlas konstruktion och tillämpning av modeller. Grupparbete utförs inom ramen för teknisk-ekonomiska projekt.

ht och vt leder bitr prof Salovaara och doc Heikkilä seminariet,
ht 36 t, 3 t/v, vt 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 0.02.10, 0.02.12; nyttiga förkunskaper 3.99.19, 3.99.24, 3.22.43, 3.22.28; kursfordringar: deltagande i seminariet, godkänt seminariearbete/föredrag samt studieutflykter till industrianläggningar; bedömningsskala: godkänd - underkänd

0.03 FYSIK

prof Unto Korhonen, U 208, C-2321

biträdande professorer: Martti Bister, Y 214, C-2230; Turkka Tuomi, U 202, K-019; Simo Vihinen, U 203, C-2018; Teijo Åberg, U 205, C-2054; NN, Y 134, C-2302

laboratorieingenjör: Olavi Keski-Rahkonen, U 210, C-2053

lektor: Juha Utriainen, U 205, C-2054

överassistent: Matti Linkoaho, U 202, C-2019

assistenter: DI Jorma Ahopelto, Y 132, C-2882; TkT Peter Berglund; TkL Servo Kasi; TkT Matti Krusius; DI Hannu Leiponen, U 216, C-2055; TkT Kari Naukkarinen, Y 134, C-2302; DI Göran Pulkkis, Y 131, C-2331; FL Erkki Rantavuori, Y 130, C-2330; FL Eeva-Kaarina Viinikka, U 215, C-2058; tillfälliga assis-

tenter: NN, NN

assistenterna anträffbara under laboratoriearbetena Y 177, C-2326; U 120, C-2064; Y 004, C-2884

speciallärare: NN, Y 214; TkL Väinö Kelhä, Y 213, STF 222-4340; DI Kimmo Simomaa, Y 213, C-2315 och STF 222-4343

byrå, U 207, C-2360

0.03.10 Fysikens grunder för A-avdelningen (2 pp). Kursens syfte är att ge en uppfattning om de ledande principerna inom fysiken samt deras tillämpning inom olika områden av fysiken. Föreläses vartannat år från 1976.

vt föreläser speciallärare NN 30 t, 2 t/v

0.03.18 Grundkurs i fysik; mekanik och värmelära, för V-avdelningen (4 pp)

ht föreläser bitr prof Bister 72 t, 6 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v

kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics, Vol I, kapitlen 1-11, 13, Korhonen-Vihinen: Lämpöoppi; fysikens grundkurs sammansättes av kurserna 0.03.18, 0.03.19 och 0.03.54

0.03.19 Grundkurs i fysik; vågrörelse-, ljur- och ellära för V-avdelningen (5 pp)

vt föreläser bitr prof Bister 90 t, 6 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v

kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics, Vol I, kapitel 12, Vol II; grundkurs i fysik sammansättes av kurserna 0.03.18, 0.03.19 och 0.03.54

0.03.21 Grundkurs i fysik; el- och ljuslära för F-avdelningen (6 pp)

vt föreläser TkL Kelhä 90 t, 6 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v och hemuppgifter 30 t, 2 t/v

kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics, Vol II, Fields and Waves samt Duckworth: Electricity and Magnetism ss 131-169 och 342-382; fysikens grundkurs sammansättes av kurserna 0.05.30, 0.03.21, 0.03.52, 0.03.48 och 0.03.49

0.03.22 Grundkurs i fysik; mekanik för S-avdelningen (4).

Grundkursens syfte är undervisning i fysikens grunder samt i behandlingsmetoder av fysikaliska fenomen och problem utgående från grundlagarna.

ht föreläser bitr prof Tuomi 72 t, 6 t/v; ht räkneövningar 36 t, 3 t/v

kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics, Vol I, Sergelius-Niskanen: Teknillinen mekaniikka 1., Statiikka 15., 21.-25., 31.-35., 61., 64. Stephenson: Mechanics and Properties of Matter 4.3., 5.1-5.18; fysikens grundkurs sammansättes av kurserna 0.03.22, 0.03.23, 0.03.50 och 0.03.40

0.03.23 Grundkurs i fysik; el-, ljus- och vågrörelselära för S-avdelningen (5 pp). Grundkursens syfte är undervisningen i fysikens grunder och i behandlingsmetoderna av fysikaliska fenomen och problem utgående från grundlagarna.

vt föreläser bitr prof Tuomi 90 t, 6 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v

kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics, Vol 11, Korhonen-Vihinen: Valo-oppi, THS:s kompendium 242: 7.1.-7.5., 8.1.-8.7; fysikens grundkurs för S-avdelningen sammansattes av kurserna 0.03.22, 0.03.23, 0.03.50 och 0.03.40

0.03.24 Grundkurs i fysik; värme- och vågrörelselära för Ke- och P-avdelningarna (3 pp)

ht föreläser DI Simomaa 60 t, 5 t/v; ht räkneövningarna 12 t, 1 t/v

kurslitteratur: kompendier; fysikens grundkurs för Ke- och P-avdelningarna sammansattes av kurserna 0.03.24, 0.03.25 och 0.03.54

0.03.25 Grundkurs i fysik; el- och ljuslära för Ke- och P-avdelningarna (4 pp)

vt föreläser DI Simomaa 75 t, 5 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v

kurslitteratur: kompendier; fysikens grundkurs för Ke- och P-avdelningarna sammansattes av kurserna 0.03.24, 0.03.25 och 0.03.54

0.03.26 Grundkurs i fysik; värme- och vågrörelselära för Ko-avdelningens behov (3 pp)

ht föreläser bitr prof Vihinen 60 t, 5 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v

kursens innehåll motsvarar THS-kompendierna Korhonen-Vihinen: Lämpöoppi och Korhonen-Vihinen: Aaltoliikeoppi; fysikens grundkurs för Ko-avdelningen sammansattes av kurserna 0.03.26, 0.03.27 och 0.03.54

0.03.27 Grundkurs i fysik; el- och ljuslära för Ko-avdelningens behov (4 pp)

vt föreläser bitr prof Vihinen 75 t, 5 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v

kursens innehåll motsvarar THS-kompendierna Korhonen-Vihinen: Valo-oppi och Korhonen-Vihinen: Sähköoppi I ja II; fysikens grundkurs för Ko-avdelningen sammansattes av kurserna 0.03.26, 0.03.27 och 0.03.54

0.03.28 Grundkurs i fysik; el- och ljuslära för R-avdelningen (3 pp). Kursens syfte är att ge en i möjligaste mån logisk och klar uppfattning om Maxwells elektromagnetiska fältteori, som den nutida elektrotekniken och optiken baserar sig på.

ht föreläser bitr prof Åberg 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v

kurslitteratur: Weidner-Sells, Elementary Classical Physics II; Ringström, Fysik 2 b., Vågrörelselära; fysikens grundkurs för R-avdelningen sammansättes av kurserna 0.03.28, 0.03.29 och 0.03.56

0.03.29 Grundkurs i fysik; värme- och vågrörelselära för R-avdelningen (4 pp). Kursens syfte är att ge en uppfattning om den klassiska termodynamikens och i vågrörelseläras grunder med tyngdpunkt på det, som kan anses vara viktigt för fackstudierna.

vt föreläser bitr prof Åberg 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v

kurslitteratur: Sears-Salinger, Thermodynamics (third edition); Simonson, Engineering heat transfer; French, Vibrations and waves; Korhonen-Vihinen, Aaltoliikeoppi ja Korhonen-Vihinen, Lämpöoppi (se också 0.03.28); fysikens grundkurs för R-avdelningen sammansättes av kurserna 0.03.28, 0.03.29 och 0.03.56

0.03.30 Grundkurs i fysik; mekanik och vågrörelselära, för M-avdelningen (2 pp)

ht föreläser FL Utriainen 36 t, 3 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v

kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics I, Stephenson: Mechanics and Properties of Matter, Simons: Fysiikka korkeakouluja varten; fysikens grundkurs för M-avdelningen sammansättes av kurserna 0.03.30, 0.03.31 och 0.03.58

0.03.31 Grundkurs i fysik; el- och ljuslära för M-avdelningen (3 pp)

vt föreläser FL Utriainen 45 t, 3 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v

kurslitteratur: Sears: Optics, Ringström: Fysik 2b, Simons: Fysiikka korkeakouluja varten

0.03.32 Svenskspråkig grundkurs i fysik; värme- och vågrörelselära (3)

ht föreläser prof Fedosow 60 t, 5 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v

kurslitteratur: Korhonen-Vihinen: Lämpöoppi, Korhonen-Vihinen: Aaltoliikeoppi fysikens grundkurs sammansättes av kurserna 0.03.32, 0.03.33 och 0.03.54

0.03.33 Svenskspråkig grundkurs i fysik; el- och ljuslära (4pp)

vt föreläser prof Fedosow 75 t, 5 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v

kurslitteratur: Korhonen-Vihinen: Valo-oppi, Korhonen-Vihinen: Sähköoppi I ja II; fysikens grundkurs sammansättes av kurserna 0.03.32, 0.03.33 och 0.03.54

0.03.40 Grundkurs i kvant- och kärnfysik (6 pp). Kursen gör studerandet bekant med den i kvantfysiken använda formalismen.

Med denna formalism försöker man skapa sådan behandlingsgrund med vilken kan man härleda eller åtminstone förstå materians fysikaliska strukturs olika egenskaper.

prof Korhonen föreläser ht 36 t, 3 t/v och vt 45 t, 3 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övervakade räkneövningar ht 3 st och vt 3 st; vt laboratoriearbeten 0.03.59 utöver den allmänna kursen 0.03.54
förkunskaper: 0.03.22-23 eller 0.03.18-19; kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics Vol III, Quantum and Statistical Physics

0.03.42 Grundkurs i atom- och kärnfysik; för fortsatta studier i kemi (4 pp). Kursens syfte är att ge en uppfattning om kvantformalismen och om dess användning i bestämmandet av materians olika egenskaper.

prof Korhonen föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v och vt 15 t, 1 t/v; vt laboratoriearbeten 6 t
förkunskaper: 0.03.24-25; kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics, Vol III

0.03.44 Grundkurs i atom- och kärnfysik; avsedd som grund för fortsatta studier inom energiproduktionens område (4 pp).

Kursens syfte är att ge en allmän uppfattning om atom- och kärnfysik samt möjliggöra att följa med litteraturen närmast på strålningsskyddets område.
bitr prof Vihinen föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v och vt 15 t, 1 t/v; laboratoriearbeten vt 6 t
förkunskaper: 0.03.26-27; kurslitteratur: kort sammanfattning utdelas vid föreläsningarna, Alonso-Finn: Fundamental University Physics, Vol III, (kapitlen 1-4, 7, 8)

0.03.46 Grundkurs i material- och strålningsfysik (3 pp).

Kursens syfte är ge en allmän uppfattning om materialernas atomära struktur och om strukturforskningsmetoder i den moderna fysiken samt om strålning och dess användning inom tekniken.

ht föreläser bitr prof Åberg 36 t, 3 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v och laboratoriearbeten 1 t, 1 t/v
förkunskaper: 0.03.28-29; kurslitteratur: Enge, Wehr, Richards, Introduction to Atomic Physics; Sproull, Modern Physics; Säteily, sen käyttö ja valvonta (Marttila, Isola, Spring, Vuorinen). Fysiikan työt II (M Linkoaho) och Fysiikan työt III (Linkoaho-Åberg-Kasi)

0.03.48 Lång grundkurs i fysik III; atom- och molekyelfysik för F-avdelningen (3.5 pp). Kursen innehåller först ledningen i kvantfysikens och vägmekanikens grundtankar behandlande speciellt enkla potentialproblem. Dessa metoder används i kursens senare del för analysen av atom- och molekyelfysikens problem och fenomen och systematikens utredning.

ht föreläser bitr prof N.N. 60 t, 5 t/v; ht räkneövningar 48 t, 4 t/v
 förkunskaper: 0.05.30, 0.03.21; kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics III, Quantum and Statistical Physics, kapitlen 1-5

0.03.49 Lång grundkurs i fysik IV; fasta tillståndets, kärn- och statistisk fysik för F-avdelningen (5 pp). Kursen innehåller på grund av atom- och molekyelfysikens kunskaper först ledningen i fasta tillståndets fysik. Atomkärnornas struktur och elementärpartiklarnas reaktioner och systematik utredes. Kursens senare del innehåller ledningen i statistiska fysik och dess termodynamiska tillämpningar.

vt föreläser bitr prof N.N. 60 t, 5 t/v; vt räkneövningar 48 t, 4 t/v
 förkunskaper: 0.05.30, 0.03.21 och 0.03.48; kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics III, Quantum and Statistical Physics, kapitlen 6-13

0.03.50 Laboratoriearbeten i fysik för S-avdelningen (3 pp). Kursen kompletterar fysikens föreläsningskurser möjliggörande studerandet att med sina egna mätningar orientera sig experimentellt i olika fysikens fenomen och sålunda få en åskådlig uppfattning om hurudana fenomen verkligen framträder.

under terminerna leder TkL Kasi arbeten 7 t/v, tillsammans 120 t; tillsammans 18 övningsarbeten
 kursfordringar: arbetsreferaten inlämnade och godkända; kompendier: Fysiikan työt I, II och III

0.03.52 Laboratoriearbeten i fysik för F-avdelningen (3 pp). Kursen kompletterar fysikens föreläsningskurser möjliggörande studerandet att med sina egna mätningar orientera sig experimentellt i olika fysikens fenomen och sålunda få en åskådlig uppfattning om hurudana fenomen verkligen framträder.

under terminerna leder TkD Naukkarinen 7 t/v, tillsammans 120 t; tillsammans 18 övningsarbeten
 kursfordringar: arbetsreferaten inlämnade och godkända; kompendier: Fysiikan työt I, II och III

0.03.54 Laboratoriearbeten i fysik; allmän kurs (2.5 pp). Kursen kompletterar fysikens föreläsningskurser möjliggörande studerandet att med sina egna mätningar orientera sig experimentellt i olika fysikens fenomen och sålunda få en åskådlig uppfattning om hurudana fenomen verkligen framträder.

under terminerna leder FL Rantavuori 7 t, tillsammans 100 t; tillsammans 15 övningsarbeten
 kursfordringar: arbetsreferaten inlämnade och godkända; kompendier: Fysiikan työt I och II

0.03.56 Laboratoriearbeten i fysik för R-avdelningen (2 pp). Kursen kompletterar fysikens föreläsningskurser möjliggörande studerandet att med sina egna mätningar orientera sig experi-

mentellt i olika fysikens fenomen och sålunda få en åskådlig uppfattning om hurdana fenomen verkligen framträder.

vt leder DI Leiponen 7 t/v, 80 t; tillsammans 11 övningsarbeten kursfordringar: arbetsreferaten inlämnade och godkända: kompendier: Fysiikan työt I och II

0.03.58 Laboratoriearbeten i fysik för M-avdelningen (1 pp). Kursen kompletterar fysikens föreläsningskurser möjliggörande studerandet att med sina egna mätningar orientera sig experimentellt i olika fysikens fenomen och sålunda få en åskådlig uppfattning om hurdana fenomen verkligen framträder.

vt leder FL Viinikka 40 t, 7 t/v; tillsammans 6 övningsarbeten kursfordringar: arbetsreferaten inlämnade och godkända; kompendier: Fysiikan työt I och II

0.03.59 Laboratoriearbeten, tilläggskurs (0.5 pp). Kursen kompletterar den allmänna kursen 0.03.54 för att motsvara antingen kursen 0.03.50 eller kursen 0.03.50; den är avsedd för de V-avdelningens studerande av vilka fordras den långa laboratoriearbetskursen för att avlägga kursen 0.03.40.

vt leder DI Ahopelto 20 t, 7 t/v; tillsammans 3 övningsarbeten kursfordringar: arbetsreferaten inlämnade och godkända; kompendier: Fysiikan työt II och III

0.03.60 Röntgenfysik (pp)

vt föreläser FD Linkoaho 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar och demonstrationer 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.03.18-19 eller 0.05.30 och 0.03.21 eller 0.03.22-23 eller 0.03.24-25 eller 0.03.32-33; kurslitteratur: kompendium

0.03.80 Licentiatkurs i fasta tillståndets fysik; (L). En gemensam licentiatkurs för högskolorna på Helsingfors område.

bitr prof Åberg föreläser 2 t/v; räkneövningar vid behov 2 t/v om kursens program och om dess litteratur meddelas särskilt varje år

0.03.90 Forskarseminarium i fysik. I seminariet behandlas aktuella problem, som anknyter sig till den forskning som laboratoriet för fysik själv eller gästande forskare bedriver.

ht och vt bitr prof Åberg och Tuomi leder 4 t/mån

0.05 MEKANIK

professor Matti A Ranta, Y 317, C-2303

biträdande professorer: Risto Arho, Y 319, C-2080; Eero-Matti Salonen, Y 334, C-2086

assistenter: TkD Juhani von Boehm, Y 327, C-2084; DI Ulf Holmlund, Y 326, C-2323; DI Heikki Isomäki, Y 329, C-2301; DI Juk-

ka Kinnunen, Y 335, C-2335; DI Antti Pramila, Y 333, C-2371; tekn stud Seppo Toivonen, Y 320, C-2081

speciallärare: DI Jukka Kinnunen, Y 335, C-2335

kansliet Y 331, C-2480

0.05.06 Statik (2). Kursens avsikt är att ge insikter i Newtons mekanik. Jämvikten med problem hos partiklar och stela kroppar (i vila) behandlas. Samma kurs föreläses på både höst- och vårterminen.

bitr prof Arho föreläser ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: Väisälä: Vektorianalyysi, kapitel I; kurslitteratur: T C Huang: Engineering Mechanics Vol I Statics, Addison-Wesley

0.05.11 Dynamik (4). Kursen strävar att initiera till att förkvara förleindelsen mellan rörelse och krafter om verkar på en partikel, på ett partikelsystem och på en styv kropp.

NN föreläser samma kurs höstt och vårt, ht 48 t, 4 t/v; vt 60 t, 4 t/v; räkneövningar ht 36 t, 3 t/v; vt 45 t, 3 t/v
kurslitteratur: Huang: Engineering Mechanics

0.05.21 Teknisk mekanik (6). Kursens avsikt är att ge insikter i statik, dynamik, hållfasthetslära och strömningslära.

NN föreläser ht 36 t, 3 t/v; vt 60 t, 4 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v

0.05.30 Grundkurs i fysik; mekanik, för F-avdelningen (5). Kursen i mekanik handlar om klassisk mekanik samt speciella relativitetsteorins grunder, och lägger kursen grunden för alla senare studier i fysik. Därjämte är kursen en inledning till kursen 0.05.31.

bitr prof Arho föreläser ht 72 t, 6 t/v; räkneövningar 48 t, 4 t/v
kurslitteratur: Alonso-Finn: Fundamental University Physics I-II, kapitlen 1-13 och 18
fysikens grundkurs sammansättes av kurserna 0.05.20, 0.03.21, 0.03.52, 0.03.48 och 0.03.49

0.05.31 Teoretisk mekanik (3). Kursen ger en framställning av klassisk mekanik på grund av Lagrange-Hamilton formalism komletterad med speciellt relativitetsteori.

bitr prof Arho föreläser vt 45 t, 3 t/v; räkneövningar vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.05.30; kurslitteratur: H Goldstein: Classical Mechanics, Addison-Wesley

0.05.41 Strömningsmekanik I (2). Kursens avsikt är att ge grundinsikter i strömningslära samt införa några viktiga problem i tekniken.

DI Holmlund föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar ht 24 t,

2 t/v

förkunskaper: 0.05.11 samt goda insikter i vektoranalys

0.05.42 Strömningsmekanik II (3). Fortsättningskurs till den ovanstående. Avsikten är att grundligare införa i ämnet och speciella problem.

DI Holmlund föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.05.41

0.05.51 Analytisk mekanik (5). Kursen är på sitt sätt en fortsättning till kurserna 0.05.06 och 0.05.11. Avsikten är att införa i Lagranges och Hamiltons formalism och dess användning hos olika problem.

prof Ranta föreläser ht 36 t, 3 t/v; vt 45 t, 3 t/v; räkneövningar: ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: goda kunskaper i matematik, hållfasthetslära och mekanik; kurslitteratur: L Meirovitch: Methods of Analytical Dynamics, McGraw-Hill

0.05.61 Elementmetoden i mekanik (5). Kursen strävar att ge grundkunskaper om elementmetodens matematiska bakgrund och dess tillämpningar i mekanikens problem.

NN föreläser ht 36 t, 3 t/v; vt 45 t, 3 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v; programarbete 40 t

kurslitteratur: Huebner: The Finite Element Method for Engineers; Norrie & Vries: The Finite Element Method; Zienkiewicz: The Finite Element Method in Engineering Science

0.05.73 Relativitetsteorins mekanik (3). Kursens avsikt är att in föra allmänna principer i speciell relativitetsteori samt närmare orientera i vissa speciella problem.

spec lär NN föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v

förkunskaper: t ex den del av relativitetsteori som ingår i kurserna 0.05.30, 0.05.31; kurslitteratur: t ex Sard: Relativistic Mechanics, Synge: Relativity, Lawden: Tensor Calculus and Relativity

0.05.71 Rymdflygningens mekanik (4). Kursen består av grundkunskaper i himlakropparnas klassiska mekanik, i satellitens förelser och banor inom och utanför yttre atmosfären samt i rymdfarkostens styrda retur in i atmosfären.

bitr prof Arho föreläser ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.05.11 och goda insikter i matematik
Föreläser inte 77-78

0.05.81 Tensorer i mekanik (3). Kursen behandlar tensoranalysens grunder och tensorers användningar på olika specialområden i mekanik.

prof Ranta föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t,

1 t/v

förkunskaper: goda insikter i matematik; kurslitteratur:

Flügge: Tensoranalysis and Continuum Mechanics

Föreläser inte 77-78

0.05.91 Svängningsmekanik (5). Kursens avsikt är att införa i svängningarnas teori och i lösningen av olika problem.

prof Ranta föreläser ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v; och vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.05.11 och goda kunskaper i matematik och hållfasthetslära; kurslitteratur: W T Thomson: Theory of Vibrations kompletterad med andra litteratur

Föreläser inte 77-78

0.07 NATIONALEKONOMI

prof Osmo V Jalkari, Y 409, C-2309

assistent Ilkka Kananen, Y 410, C-2392

speciallärare: EM Jouko Brade; EM Seppo Saario; ekonom Pekka Montonen; ekonom Ragnar Lilius; ekonom Reijo Niemi

kansliet, Y 419, C-2388

0.07.05 Ekonomi I; grundkurs (2). Inledning till ekonomisk tanketeknik med flera variabler.

ht föreläser prof Jaskari 22 t, 2 t/v

kursfordringar: 1) Samuelson P: Economics (också på tyska),

2) Korpela A: Kansantaloutemme osat ja kokonaisuus; rekommenderas: Leponiemi A: Johdatus makrotaloustieteeseen

0.07.10 Ekonomi II; fortsättningskurs (2). Prosbildningslära, den ekonomiska koncentrationens för- och nackdelar, samt konjunkturerna.

vt föreläser prof Jaskari 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.07.05; kursfordringar: 1) Watson D: Price Theory and Its Uses, 2) Brennan M: Preface to Econometrics

0.07.15 Ekonomi III; valutaproblem (2). Lösningsmodeller i valutaproblematik i industriell verksamhet, kapitalrörelserna samt kapitalets marginaleffektivitets kalkyleringar.

ht föreläser prof Jaskari 22 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.07.05; kursfordringar: 1) Norgren-Uggla: Företagens internationella finansiering, 2) van Meerhaeghe M: International Economic Institutions

0.07.20 Ekonomi IV; internationell ekonomi (2). Bl a analys och lokalisering av tillvägagångssätt och risker inom internationella ekonomiska relationer med beaktande av i synnerhet utrikeshandeln och exporten.

vt föreläser prof Jaskari 22 t, 2 t/v
 förkunskaper: 0.07.05, 0.07.10; kursfordringar: 1) Vilppula T: Vientikauppa, 2) Adams J: International Economics, 3) van Meerhaeghe M: International Economics

0.07.26 Ekonomi V (3). Förberedande av beslutsfattande med beaktande av i synnerhet finansieringsåtgärderna och den ekonomiska funktionsenhetens tolerans. Budgeteringen och budgeteringssystemen samt andra åtgärder inom finansiering i vid bemärkelse. Undervisningen bygger på arbete i smågrupper och casework. Vid ekonomi V är det till fördel om föreläsningarna för ekonomi III samtidigt kan åhöras.

ht föreläser EM Brade, EM Saario, ekonom Montonen, ekonom Lilius, ekonom Niemi 12 t, 1 t/v och leder övningar 24 t, 2t/v tillsammans med assistent Kananen
 kursfordringar: 1) Philippatos G C: Financial Management, Theory and Techniques, 2) Weston & Brigham: Managerial Finance, 3) Financial Research and Management Decisions (ed Robichek AA), 4) Robinson R I, Johnson R W: Self-correcting problems in finance, 5) Saario S: Pörssiosakkeet sijoituskohteena, 6) Saviaho A: Julkisen talouden budjettijärjestelmät, 7) Kock G T: Pörssitieto, 8) Niemi R: Osakesijoittajan tulostulikki, 9) Ruuhela R: Yrityksen kasvu ja rahoitus

0.07.30 Ekonomi VI; agrarpolitik (1). Bl a i samhällsplanering och byggnadsverksamhet beaktansvärda synpunkter.

prof Jaskari föreläser ht 2 t/v tillsammans 20 t
 kursfordringar: Wiiala A: Maankäyttö ja yhteiskunta; Nourse H: Regional Economics

0.07.35 Ekonomi VII; lokaliseringsekonomi (2). Problematiken inom lokalisering av industri och annan ekonomisk aktivitet. Gemensamma föreläsningar med Ekonomi VI (se 0.07.30).

kursfordringar: Smith D: Industrial Location; Dean R, Leahy W, McKee D: Spatial Economic Theory; Lösch S: The Economics of Location

0.07.40 Ekonomi VIII; prognostikseminarium (3). Ekonomiska omvandlingar (konjunkturer, kriser och strukturomvandlingar), metoder och allmän problematik av deras analysering och prognostik.

assistent Kananen leder vt seminariet 3 t/v tillsammans 30 t
 seminarielitteratur: Theil H: Applied Economic Forecasting; Gross C W, Peterson R T: Business Forecasting; Flamant M, Singer-Kerel J: Modern Economic Crises and Recessions; Robinson C: Business Forecasting; Evans M K: Macroeconomic Activity; Jedamus P, Frame R, Taylor R: Statistical Analysis for Business Decisions; Pindyck R S, Rubinfeld D L: Econometric Models and Econometric Forecasting

0.07.45 Ekonomi IX; exportseminarium (3). Exportfrågor och utveckling av internationell ekonomi. Seminariet bygger på arbete i smågrupper och casework.

prof Jaskari och assistent Kananen leder seminariet vt 2 t/v tillsammans 30 t

seminarielitteratur: Claude M Jonnard: Exporter's Financial and Marketing Handbook; Physical distribution for Export (ed by Douglas Tookey); Harjula J, Aaltola K: Ulkomaankaupan käsikirja; Aaltola K, Chydenius L: Vientitieto; Vilppula T: Vintikauppa; Unitas: Esite ulkomaankaupasta; LUostarinen R: Vientiprojektin suunnittelu

0.07.50 Ekonomi X (5). Inga föreläsningar, men det förutsättes, att ekonomi I-V och ekonomi VIII har tidigare avlagts.

kursfordringar: Friedrich, Klaus: International Economics; Day Arthur J: Exporting for Profit; Bernitz Ulf & Tiili Virpi: Suomalainen ja kansainvälinen markkinaoikeus; Luostarin R: Ulkomaisen tytäryrityksen perustaminen; Hewett E A: Foreign Trade Prices in the CMEA; Watling T, Morley J: Successful Commodity Futures Trading; Prindl A R: Foreign Exchange Risk

0.07.55 Ekonomi XI (8). Inga föreläsningar, men det förutsättes, att ekonomi IX och ekonomi X har tidigare avlagts

kursfordringar: Södersten B: Internationell Ekonomi; Schmitt-hoff C: The Export Trade, the Law and the Practice of International Trade; Heller Robert H: International Monetary Economics; Ausch Sandor: Theory and Practice of CMEA Cooperation; Tugendhat Christopher: The Multinationals (också på finska och svenska); Benz C V: International Trade Credit Management; Balogh, Thomas: Facts and Fancy in the International Economic Relations

0.07.60 Ekonomi XII (5). Inga föreläsningar, men det förutsättes, att ekonomi I-V och VIII har tidigare avlagts.

kursfordringar: Brigham E R, Pappas J L: Managerial Economics; Johansen L: Julkisen sektorin talous; Kogiku K C: An Introduction to Macroeconomic Models; Griffin K, Enos J: Planning Development; Vaivio F L: Yrityksen suunnitelmat ja käyttäytyminen; Lloyd P E, Dicken P: Location in Space: Theoretical Approach to Economic Geography; Pitkänen E: Kustannus-hyötyanalyysi

0.07.65 Ekonomi XIII (8). Inga föreläsningar, men det förutsättes, att ekonomi VII och ekonomi.

kursfordringar: Baumol W J: Economic Theory and Operations Analysis; Darby M R: Macroeconomics; Gandemo B: Företagens finansiering; Ansoff H I, Declerck R P, Hayes R L: From Strategic Planning to Strategic Management Argenti J: Corporate Collapse; Ausch Sandor: Theory and Practice of CMEA Cooperation; Gross C W, Peterson R T: Business Forecasting

0.41 MASKINBYGGNADSLÄRA (maskinelement)

prof, TkD Jaakko Wuolijoki, Y 418, C-2387

bitr prof: TkD Seppo Väisänen, U 513, C-2311; TkL Oskari Levänti, U 515, C-2312

lab ing, DI Seppo Kivioja, maskinlab 148, C-2714

ass: DI Kenneth Holmberg, U 516, C-2002; DI Juhani Intosalmi, U 512, C-2310; tekn stud Timo Lautaporras, Y 420, C-2271; DI Velimies Rautimo, Y 420, C-2385

spec lär: Di Aimo Pere, Y 422, C-2342; DI Arto Mustakallio, U 522; DI Pertti Pöhlönen, U 521

kansliet Y 419, C-2388 och U 517, C-2384

0.41.10 Maskinritning, Ko (4). Kursens avsikt är att ge studeranden de kunskaper, som behövs vid konstruering av maskinritningar.

DI Pere föreläser ht 2 t/v och vt 1 t/v tillsammans 39 t; ritövningar ht 3 t/v och vt 4 t/v samt demonstration av fräsning, svarvning och borrarng tillsammans 96 t
kurslitteratur: Pere A: Koneenpiirustus 1 och 2, Weilin & Göös 1975 och 1974 vid föreläsningarna utdelas föreläsningsduplikat, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.21 Maskinritning, P (3). Kursens avsikt är att orientera studeranden i maskinritningens regler och bestämmelser samt deras praktiska tillämpning genom ritövningar.

bitr prof Väisänen föreläser ht 2 t/v och vt 1 t/v tillsammans 39 t; ritövningar ht 3 t/v och vt 2 t/v tillsammans 66 t
kurslitteratur: Pere A: Koneenpiirustus 1 och 2, Weilin & Göös 1975 och 1974 kompletterad med valda standarder och rekommendationer, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.25 Maskinritning, V och (Ke) (2). Kursens avsikt är att ge de grundkunskaper, som behövs vid konstruering och läsning av maskinritningar.

bitr prof Levänti föreläser ht 1. halvt 2 t/v tillsammans 12 t; ritövningar ht 4 t/v tillsammans 52 t
kurslitteratur: Pere A: Koneenpiirustus 1 och 2, Weilin & Göös 1975 och 1974; Valkola V - Lehtonen U: Koneenpiirustus. Neljästoista uudistettu painos, Otava 1970; Autio A: Koneenpiirustuksen oppi- ja harjoituskirja, Otava 1972; vid föreläsningarna utdelas föreläsningsduplikat, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.31 Maskinteknik I, S och F (2). Kursens avsikt är att ge de grundkunskaper som behövs vid konstruering och läsning av maskinritningar.

bitr prof Levänti föreläser vt 1. halvt 2 t/v tillsammans 14 t; ritövningar vt 4 t/v tillsammans 60 t
kurslitteratur: Pere A: Koneenpiirustus 1 och 2, Weilin & Göös

1975 och 1975; Valkola V - Lehtola U: Koneenpiirustus. Neljästoista uudistettu painos, Otava 1970; Autio A: Koneenpiirustuksen oppi - ja harjoituskirja, Otava 1972; vid föreläsningarna utdelas föreläsningsduplikat, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.33 Maskinteknik III, S och (F) (2). Kursens avsikt är att ge en översikt över de vanligaste maskindelarna och hur de konstrueras.

bitr prof Levänti föreläser vt 2 t/v tillsammans 30 t; räkne- och konstruktionsövningar 2 t/v tillsammans 30 t
förkunskaper: 0.03.22, 0.41.31 eller 0.41.35 (övningarna godkända); kurslitteratur: Wuolijoki J: Koneenelinoppi 1 och 2, Otava 1972; Tekniikan käsikirja 1 A, Gummerus 1968, del hållfasthetslära och Tekniikan käsikirja 7, Gummerus 1972, del kone-elimet, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.35 Maskinteknik I b, F (1). Kursens avsikt är att ge de grundkunskaper, som behövs vid konstruering och läsning av maskinritningar.

bitr prof Levänti föreläser ht 2. halvt 2 t/v tillsammans 12 t; ritövningar ht 2. halvt 4 t/v tillsammans 24 t
kursfordringar: samma som 0.41.31 men färre övningar, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.40 Maskinelementlärans grunder, P (4). Kursens avsikt är att orientera studeranden i maskinens och maskinelementenas grundbegrepp samt ge kunskaper om maskindelarnas allmänna konstruktionsaspekter, hållfasthetsberäkningar, formgivnings- och produktionsaspekter, materialval, om allmänt använda maskinelement samt deras standardisering.

bitr prof Väisänen föreläser vt 3 t/v tillsammans 45 t; räkne- och konstruktionsövningar ht 3 t/v och vt 3 t/v tillsammans 81 t
förkunskaper: 0.05.21, 0.41.21 (övningarna godkända); kurslitteratur: Wuolijoki J: Koneenelinoppi I och 2, Otava 1972, eller valda avsnitt ur THS:s kompendier 203, 239 och 279, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.45 Maskinelementlärans grunder, V och (Ke) (3). Kursens avsikt är att orientera studeranden i maskinens och maskinelementenas grundbegrepp samt ge kunskaper om maskindelarnas allmänna konstruktionsaspekter, hållfasthetsberäkningar, formgivnings- och produktionsaspekter, materialval, om allmänt använda maskinelement samt deras standardisering.

bitr prof Väisänen föreläser ht 3 t/v tillsammans 36 t; räkne- och konstruktionsövningar ht 3 t/v tillsammans 36 t
förkunskaper: 0.41.25 (övningarna godkända), 0.49.16 V; kurslitteratur: Wuolijoki J: Koneenelinoppi 1 och 2, Otava 1972 eller valda avsnitt ur THS:s kompendier 203, 239 och 279, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.51 Maskinelement I (3). Kursens avsikt är att ge kunskaper

om hur olika maskinelement och deras kombinationer konstrueras
 prof Wuolijoki föreläser ht 3 t/v tillsammans 36 t; konstruktions- och räkneövningar ht 3 t/v tillsammans 36 t
 förkunskaper: 0.49.05 eller 0.49.16, maskinritningsövningarna bör vara godkända; kurslitteratur: Wuolijoki J: Koneenelinoppi I, Otava 1972 eller THS:s kompendier 203 och 239 s. 1-177, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända, kursen tenteras tillsammans med kursen 0.41.52

0.41.52 Maskinelement II (5). Kursen är en fortsättning på kurs 0.41.51.

prof Wuolijoki föreläser vt 3 t/v tillsammans 45 t; konstruktions- och räkneövningar vt 5 t/v tillsammans 75 t
 förkunskaper: 0.41.51; kurslitteratur: Wuolijoki J: Koneenelinoppi 2, Otava 1972 eller THS:s kompendier 239 s. 178-289 och 279, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.61 Maskinkonstruktionslära I (2.5). Kursens avsikt är att förklara mekanismlärans grunder och maskinkonstrueringens förlopp.

prof Wuolijoki föreläser ht 2 t/v tillsammans 24 t; konstruktions- och seminarieövningar ht 2 t/v tillsammans 24 t
 förkunskaper: 0.41.51 och 0.41.52; kurslitteratur: THS:s kompendium 372: Mekanismiopin perusteet; valda avsnitt ur komp Ing org skoln centr 21/66: Mekanismioppi samt ur Johnson R C: Optimum Design of Mechanical Elements, Tekniikan käsikirja 8, 8. upplagan, Gummerus 1973; vid föreläsningarna utdelas dessutom föreläsningsduplikat, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.62 Maskinkonstruktionslära II (6). Kursens avsikt är att förklara maskinernas och maskinelementenas konstruktion med beaktande av produkternas utveckling, tillverkning och tillverkningskostnader.

bitr prof Levänti föreläser ht 3 t/v och vt 1. halvt 3 t/v tillsammans 60 t; konstruktions- och seminarieövningar ht 2 t/v och vt 2 t/v tillsammans 54 t
 kurslitteratur: VDI-Berichte 219, Konstruktion als Wissenschaft-Forschung hilft Praxis, Düsseldorf 1974; VDI-Richtlinie 2225: Technisch wirtschaftliches Konstruieren, Berlin-Köln 1969; Rodenacker, Wolf G: Methodisches Konstruieren Konstruktionsbücher Band 27. Berlin-Heidelberg-New-York 1970; Prince G.M: The Practice of Creativity, Harper & Row 1970; Tekniikan käsikirja 7, 8. upplaga, Gummerus 1972, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.71 Maskinkonstruktions systematik (3). Kursens avsikt är att förklara maskinkonstruktionens lösningsmetoder och arbetsvanor.

DI Mustakallio föreläser ht 2 t/v tillsammans 24 t; seminarie- och konstruktionsövningar ht 3 t/v tillsammans 36 t
 förkunskaper: 0.41.51 och 0.41.52; kurslitteratur: Woodson: Introduction to Engineering Design; Leech D J: Management of

Engineering Design, deltagande i tentamen förutsätter att övningsarbetena är godkända

0.41.75 Verkstadsindustrins värdeanalys (2.5). Kursen förklarar värdeanalysens tankemodell och dess användning i planeringen av verkstadsindustrins produkter.

DI Pertti Pöölönen föreläser vt 2 t/v tillsammans 30 t; grupparbetsövningar vt 3 t/v tillsammans 45 t

kurslitteratur: Heikkinen U: Arvoanalyysi; Tekniikan käsikirja 7, 8. upplaga, s. 105-136, deltagande i tentamen förutsätter godkända övningar

0.49 HÅLLFASTHETSLÄRA

prof Martti M Kaila, Y 240, C-2358

tf prof Erkki Pennala, Y 237, C-2232

lab ing: DI Iikka Järvenpää, Maskinlab 210, C-2733

ass: NN, Y 239, C-2348; tekn stud Reijo Mäki-Kyyny, Y 237, C-2231; tekn stud Markku Helamaa, Y 237, C-2231

kansli: Ulla Kangasniemi, Y 238, C-2357

0.49.05 Hållfasthetslära II:1 (3). Kursen är hållfasthetslärans grundkurs för maskiningenjörssavdelningens studenter (utom Ktu, Klvi, Kte). Inom kursen genomgår man hållfasthetslärans grundbegrepp, enkla stavkonstruktioners dimensionering oc materialers hållfasthetsegenskaper. Fortsättningskurs 0.49.20 hör väsentligt samman med kursen. Man förutsätter båda kurserna som förkunskaper i hållfasthets fortsättningskurser.

vt föreläsningar 30 t, 2 t/v; övningar 20 t, 1-2 t/v
förkunskaper: 0.01.32-33/0.01.34-35, 0.05.05; kurslitteratur: TKY:n moniste n:o 293, Lujuusopin perusteet. Ylinen A: Kimmoja lujuusoppi, osat I ja II (soveltuvin osin) Tekniikan käsikirja I A (soveltuvin osin) Sergelius-Niskanen: Teknillinen mekaniikka. TKY:n moniste n:o 244, Lujuusopin harjoitusesimerkkejä II:2. För svenskspråkiga kan man rekommendera: Tore Lundberg: Hållfasthetslära för tekniska gymnasier. J Hult: Hållfasthetslära. F Odqvist: Hållfasthetslära

0.49.15 Hållfasthetslära II:1 (3). Kursen är hållfasthetslärans grundkurs för F, S, Ko (Klvi)-avdelningars studenter. Kursens ändamål är att ge grundkunskaperna för enkla stavkonstruktioners dimensionering och för hållfasthetslärans fortsättningskurser. Inom kursen genomgår man hållfasthetslärans grundbegrepp, enkla stavkonstruktioners dimensionering och materialiers hållfasthetsegenskaper. För F-avdelningens studenter hör fortsättningskurs 0.49.20 väsentligt samman med kursen.

vt föreläsningar 30 t, 2 t/v; övningar 20 t, 1-2 t/v
förkunskaper: 0.01.32-33/0.01.34-35, 0.03.22; kurslitteratur: se 0.49.05

0.49.16 Hållfasthetslära II:1 (3). Kursen är hållfasthetslärans grundkurs för bergindustriavdelningens studenter. Inom kursen genomgår man hållfasthetslärans grundbegrepp, enkla stavkonstruktioners dimensionering, hållfasthetshypoteser och brottmekanikens grunder.

vt föreläsningar 30 t, 2 t/v; övningar 20 t, 1-2 t/v
förkunskaper: 0.01.32-33/0.01.34-35, 0.03.22; kurslitteratur: se 0.49.05

0.49.20 Hållfasthetslära II:2 (3). Kursen är hållfasthetslärans grundkurs fortsättningskurs för Ko- och F-avdelningars studenter. Allmänt spänning- och deformationstillstånd. Spänningar och deformationer av ringbågar, Resal's differential ekvation. De Saint Venant's teori om fri torsion. Hindrad torsion. Torsion- och böjsvängningar.

ht föreläsningar 36 t, 3 t/v, övningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.01.32-33/0.01.34-35, 0.03.22; kurslitteratur: se 0.49.05

0.49.30 Hållfasthetslära III; stavkonstruktionernas hållfasthetslära (4). Kursen är kursernas hållfasthetslära II:1 och II:2 fortsättningskurs för Ko-avdelningens studenter. På kursen lär man sig de grundmetoder, genom vilka konstruktionsingenjören kan beräkna de påkänningar som yttre krafter, moment eller temperaturskillnader har förorsakat i stavformig konstruktion, t ex i en kontinuerlig balk, ram, bäge eller fackverk.

vt föreläsningar 30 t, 2 t/v; övningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.49.05 och 0.49.20. Rekommenderas 0.01.05, 0.01.23, 0.01.27, 0.01.65; kurslitteratur: E Niskanen, Lujuusoppi, Sauvarakenteet, TKY:n moniste 332. Se också 0.49.05

0.49.40 Hållfasthetslära IV; teorin för skivor, plattor och skal (6). Kursens ändamål är att orientera Ko-avdelningens (också Fmat) studenter i de grundmetoder, med hjälp av vilka monolitisk metallkonstruktion (t ex tank, silo, förstytad platta, skeppets ramp o s v) kan formas sådan att den uppfyller de krav, som tillåtna spänningar och deformationer ställer. Man måste också lägga märke till produktionstekniska synpunkter. Kurserna 0.49.30 och 0.49.40 är de viktigaste om vi tänker på utbildning i hållfasthetslära.

ht föreläsningar 24 t, 2 t/v, övningar 24 t, 2 t/v; vt föreläsningar 15 t, 1 t/v, övningar 30 t, 2 t/v; exkursion till industriet
kurslitteratur: E Niskanen: Lujuusoppi IV (TKK 247); Karl Girkman: Flächentragwerke; S Timoshenko: Theory of plates and shells; G Markus: Theorie und Berechnung auf rotations-symmetrischer Bauwerke

0.49.41 Elementmetod (6). Kursens ändamål är att initiera studenter till att tillgodogöra s k elementmetod (ändliga elementernas metod, the finite element method). Då datamaskiners prestationsförmåga har vuxit, har elementmetod blivit allt viktigare behandling av svåra uppgifter i hållfasthetslära. Programmerings behärskande för datamaskiner hör väsentligt samman

med elementmetoden.

ht föreläsningar 24 t, 2 t/v; övningar 24 t, 2 t/v; vt föreläsningar 15 t, 1 t/v; övningar 30 t, 2 t/v
föreläsningar: 0.49.05, 0.49.20 (eller 0.49.15, 0.49.25), 0.49.30 och 0.49.40; kurslitteratur: E Ahola: Lujusoppi Elementtimene-telmä (TKY 342), O C Zienkiewicz: The Finite Element Method in Engineering Science. Desai-Abel: Introduction to the Finite Element Method.

0.49.45 Hållfasthetslära Va; värmespanningsteori (6). Kursens ändamål är att inleda studenter i de grundmetoder med hjälp av vilka stavformig eller monolitisk metallkonstruktion kan formas så att ansträngningar förorsakat krafter eller temperaturskillnader inte övergår tillåtna spänningar eller deformationer. Man behandlar inledningsvis stavformiga konstruktioners värmespanningar redan på kursen 0.49.30 men man ganskar dessa problem mera grundligt på kursen 0.49.45. Det är önskvärd att man orienterar i kursen 0.49.40 innan man börjar studera 0.49.45.

ht prof Kaila föreläser 24 t, 2 t/v; övningar 24 t, 2 t/v; vt föreläsningar 15 t, 2 t/v; övningar 30 t, 2 t/v; exkursion till industriet
föreläsningar: 0.49.30 och 0.49.40. Rekommenderas 0.01.05/.06/.07/.21/.27; kurserna 0.49.45 (värmespanningsteori) och 0.49.50 (vibrationslära) föreläses varannat år
kursen föreläses 1977-1978

0.49.50 Hållfasthetslära V b; vibrationslära (6). Kursens ändamål är att inleda maskinkonstruktionslära studerande in i de huvudprinciper med hjälp av vilka konstruktioners vibrationer beräknas.

ht bitr prof Pennala föreläser 24 t, 2 t/v; övningar 24 t, 2 t/v; vt föreläsningar 16 t, 1 t/v; övningar 30 t, 2 t/v
föreläsningar: 0.01.32 eller .34, 0.01.08/.27/.65, 0.05.10/.15; kurslitteratur: Tekniikan käsikirja 7 osa: Värähtelytekniikka se 617-668, W Flügge: Handbook of Engineering Mechanics Chapters 55-65, Timoshenko: Vibration problems, Glough, Penzien: Dynamics of Structures
kursen föreläses 1977-1978.

0.97 EKOTEKNIK

bitr prof Pekka Haatanen (socialpolitik) Y 411, C-2089
lektor Lasse Lasanen (arbetarskyddsteknologi) Y 413, C-2328
ass Jaakko Nikitin (arbetarskyddsteknologi) Y 414

0.97.01 Arbetsmarknadspolitikens grundkurs (2)

bitr prof Haatanen föreläser med hjälp av arbetsmarknadsorganisationernas representanter ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

nisationernas representanter ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

0.07.02-04 Seminarier i arbetsmarknadspolitik och socialpolitik

bitr prof Haatanen leder ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

0.97.05 Arbetslivets socialpolitik

bitr prof Haatanen föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

0.97.21 Grundkurs i arbetarskydd (2). Allmänartad kurs, som behandlar alla delområden, dock med tyngdpunkt på tekniska aspekter.

ht 1. halvt lektor Lasanen föreläser 6 t/v sammanlagt 36 t;
ht seminarieövningar och exkursioner 3 t/v sammanlagt 18 t
under en period, som anmälas senare

0.97.23 Grundkurs i byggnadsindustrins arbetarskydd (1)

vt 1. halvt lektor Lasanen föreläser 3 t/v sammanlagt 20 t;
vt seminarieövningar 2 t/v sammanlagt 10 t under en period,
som anmälas senare
förkunskaper: 0.97.21

0.98 SPRÅK

Engelska språket

lektor Marja Renkonen Y 332, C-2085; engelska och amerikanska speciallärare

0.98.00 Stödkurs 1 (2). Repetition av språkets huvudkonstruktioner och ordförråd

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 54 t, 4 t/v
förkunskaper: 0.-59 % i orienterande test (placement test);
kurslitteratur: O'Neill, Kernel Lessons Intermediate

0.98.01 Stödkurs 2 (2). Kurs i talspråket

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 54 t, 4 t/v
förkunskaper: 60-74 % i placement test; kurslitteratur:
O'Neill, Kernel Lessons Plus

0.98.02 Läsekurs (2). Kurs i engelsk teknisk text. Inget vitsord.

ht eller vt 54 t, 4 t/v
förkunskaper: separat begynnelsestest; kurslitteratur: Berggren-Renkonen-Stotesbury, English Comprehension, Kielikeskusmaterialia 4/1975

0.98.03 Allmän kurs A (2). AV-kurs, affärsengelska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 54 t, 4 t/v
förkunskaper: 75-89 % i placement test; kurslitteratur:
Business English, Bellcrest Story (BBC)

0.98.08 Allmänkurs B (2). Praktisk engelska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 54 t, 4 t/v
 förkunskaper: 75-89 % i placement test; kurslitteratur: an-
 mäls senare

0.98.09 Allmän kurs C (2). AV-kurs, teknisk engelska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 54 t, 4 t/v
 förkunskaper: 75-89 % i placement test; kurslitteratur: an-
 mäls senare

0.98.10 Special kurs A (1). Praktisk engelska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 2t t, 2 t/v
 förkunskaper: 90-100 % i placement test; kurslitteratur: en
 eller flera böcker av den givna boklistan; kompendier

0.98.11 Specialkurs B (1). Teknisk engelska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: 90-100 % i placement test; kurslitteratur:
 kompendier

0.98.12 Specialkurs C (1). Engelska för VVS-teknologer

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: 80-100 % i placement test; kurslitteratur:
 kompendium

0.98.13 Specialkurs D (1). Engelska för kemister

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: 80-100 % i placement test; kurslitteratur:
 kompendium

0.98.14 Specialkurs E (1). Engelska för konstruktörer

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: 80-100 % i placement test; kurslitteratur:
 kompendium

0.98.15 Specialkurs F (1). Engelska för arkitekter och sam-
hållsplanerare

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: 80-100 % i placement test; kurslitteratur:
 kompendium

0.98.16 Specialkurs G (1). Affärsengelska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: 80-100 % i placement test; kurslitteratur:
 kompendium

0.98.17 Specialkurs H (1). Litteraturkurs

kurslitteratur: fyra av de böcker som står på listan. Muntlig
 tentamen i engelska. Inget vitsord.

0.98.04 Specialkurs I (1). Listening to Industrial and

Commercial English. Kursens ändamål är att öva sig i att höra på och göra anteckningar genom lyssnande av engelska föredrag, föreläsningar och intervjuer, som framförs i normalt tempo i själv service studion. Om arbetssätt och tentamen bör man enas med läraren minst 4 månader före tentamen. Information och handledning 4 t. Inget vitsord.

T y s k a s p r å k e t

lektor Tenho Kultalahti Y 322, C-2082; FK Carmen Ketola; FM Laila Kultalahti; FK Kristina Manner, Dipl-Wolkswirt Thomas Stagneth

0.98.18 Elementarkurs i tyska språket 1 (2)

ht 48 t, 4 t/v

kurslitteratur: Deutsch 2000 I st 1-12 kompendium

0.98.19 Elementarkurs i tyska språket 2 (2)

vt 60 t, 4 t/v

kurslitteratur: Deutsch 2000 I st 13-24 och kompendium

0.98.20 Stödkurs 1 (2). Repetition av tyska språkets grundkonstruktioner och ordförråd för dem, som mycket bristfälligt behärskar läroverkets korta kurs.

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 54 t, 4 t/v
kurslitteratur: Auramo-Pesonen, Deutsche Grammatik für finnische Schulen; Gesprochenes Deutsch och kompendium

0.98.21 Stödkurs 2 (2). Praktisk tyska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 54 t, 2 t/v
förkunskaper: läroverkets korta kurs; kurslitteratur: Deutsch 2000 (Band 2) och kompendium

0.98.23 Läsekurs (2). Kurs i tysk teknisk text

ht eller vt 54 t, 2 t/v

förkunskaper: separat begynnelsestest; kurslitteratur: kompendium

0.98.24 Stödkurs 3 (1). Praktisk tyska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
förkunskaper: Stödkurs 2; kurslitteratur: Deutsch 2000 (Band 3) och kompendium

0.98.28 Allmän kurs A (2). Praktisk tyska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 54 t, 2 t/v
förkunskaper: läroverkets långa kurs eller stödkurs 3; kurslitteratur: anmäls senare

0.98.26 Allmän kurs B (1). Teknisk tyska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
förkunskaper: såsom 0.98.28; kurslitteratur: kompendium

0.98.27 Allmän kurs C (1). Affärstyska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: såsom 0.98.28; kurslitteratur: Wolff, Geschäfts-
 und Verhandlungssprache Deutsch

0.98.29 Specialkurs A (1). Konversationskurs

ht eller vt konversationsövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: Allmän kurs A eller motsvarande språkkunskaper;
 kurslitteratur: ett verk, som anges särskilt och kompendium

0.98.30 Specialkurs B (1). Teknisk tyska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: 0.98.26; kurslitteratur: kompendium

0.98.31 Specialkurs C (1). Affärstyska

ht eller vt konversations- och språkstudioövningar 27 t, 2 t/v
 förkunskaper: 0.98.27; kurslitteratur: anmäls senare

0.98.32 Specialkurs D (1). Litteraturkurs

kurslitteratur: fyra böcker av den givna boklistan, muntligt
 prov på tyska språket. Inget vitsord.

R y s k a s p r å k e t

lektor Kimi Hulkkonen, Y 316, C-2079; Maria Nikiforow; Elvira
 Sirkiä, Y 338

0.98.35 Elementarkurs i ryska språket 1(2). I kursen ingår
 föreläsningar, studio- och diskussionsövningar. Speciell vikt
 läggs vid uttalet.

ht 48 t, 4 t/v
 förkunskaper: kursen är avsedd för nybörjare; kurslitteratur:
 besluts skilt för sig

0.98.36 Elementarkurs i ryska språket 2 (2). I kursen ingår
 föreläsningar, studio-diskussions- och läseövningar.

vt 60 t, 4 t/v
 förkunskaper: 0.98.35; kurslitteratur: besluts skilt för sig

0.98.38 Fortsättningskurs i ryska språket 1 (2)

ht 48 t, 4 t/v
 förkunskaper 0.98.36; kursfordringar: V Kostomarov: Russian
 for Everybody 20-30

0.98.38 Fortsättningskurs i ryska språket 2 (2). I kurserna
 ingår föreläsningar, studio-, diskussions- och läseövningar.

vt 60 t, 4 t/v
 förkunskaper: 0.98.36; kursfordringar: V Kostomarov: Russian
 for Everybody 31-40

0.98.41 Stödkurs i ryska språket 1 (2)

0.98.42 Stödkurs i ryska språket 2 (2). I kurserna ingår föreläsningar, studio-, diskussions- och läseövningar.

ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.39; kurslitteratur: V Kostomarov, Russian for Everybody och kompendier

0.98.44 Allmän kurs i ryska språket 1 (2)

0.98.45 Allmän kurs i ryska språket 2 (2). I kurserna ingår föreläsningar studio- och diskussionsövningar.

ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.42; kurslitteratur: kompendier och ett verk som besluts skilt för sig

0.98.46 Allmän kurs i ryska språket 3 (2). Teknisk ryska och affärskurs i ryska

ht eller vt 54 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.44; kurslitteratur: kompendier och V K Morozov, S S Tolstoy. Russian Popular Science Texts Modern Engineering

F r a n s k a s p r å k e t

HuK Soili Sutinen, Y 330; två franskaspeciallärare, Y 334, C-2087

0.98.50 AV-nybörjarkurs i franska språket 1 (2)

ht 72 t, 6 t/v

kursfordringar: muntligt Gauvenet & Gubernina & alia: Methode audio-visuelle de français I (st 1 och 2) samt kompendier

0.98.51 AV-nybörjarkurs i franska språket 2 (2)

vt 90 t, 6 t/v

kursfordringar: både muntligt och skriftligt En Français I st 3-13 samt kompendier

0.98.52 AV-Stödkurs i franska språket 1 (2)

ht 72 t, 6 t/v

förkunskaper: 0.98.51 eller 2 års studier vid läroverk; kursfordringar: En français II st 14-19 samt kompendier

0.98.53 AV-Stödkurs i franska språket 2 (2)

vt 90 t, 6 t/v

förkunskaper: 0.98.52 eller 3 års studier vid läroverk; kursfordringar: En français II st 20-26 samt kompendier

0.98.56 AV-Allmän kurs i franska språket 1 (2)

ht 48 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.53 eller motsvarande kunskaper; kursfordringar: En français III st 27-32 och Moirand-Porguier, Le français actuel - 2^edegré

0.98.59 AV-Allmän kurs i franska språket 2 (2)

vt 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.56 eller motsvarande kunskaper; kursfordringar: ett urval vetenskapliga och tekniska texter, landets samhälls- och näringsliv behandlas också, En Français III st 33-39

0.98.60 Allmän kurs i franska språket 3 (2). Affärsfranska

ht eller vt 54 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.53 eller 3 års studier vid läroverk; kursfordringar: Dany-Reberieux- de Renty, Le français des hommes d'affaires

0.98.61 Specialkurs i franska språket 1 (2)

ht 48 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.59 eller motsvarande kunskaper; kursfordringar: valda stycken ur Masselin & Delsol & Duchaigne: Le français scientifique et technique I

0.98.62 Special kurs i franska språket 2 (2)

ht 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.61 eller motsvarande kunskaper; kursfordringar: valda stycken ur Masselin & Delsol & Duchaigne: Le français scientifique et technique II

S v e n s k a s p r å k e t

FM Marja-Leena Aalto, Y 346, C-2088

0.98.65 Teknisk svenska (1)

ht eller vt behandling av tekniska texter 27 t, 2 t/v

förkunskaper: studentskrivning i svenska eller motsvarande kunskaper i svenska språket; kurslitteratur: kompendium

0.98.68 Praktisk svenska (1)

ht eller vt konversations- och hörförståelseövningar 27 t, 2 t/v

förkunskaper: såsom 0.98.65; kurslitteratur: tidningsartiklar och andra aktuella texter, som utdelas under kursen

0.98.69 Intensiv konversationskurs i svenska språket (1)

konversationsövningar ht eller vt 2 t/v

0.98.73 Affärsvenska (1)

ht eller vt textbehandling och övningar i inlärningsstudio 27 t, 2 t/v

förkunskaper: såsom 0.98.65; kurslitteratur: May Reinikainen, Tala svenska med herr Ohlin 2, Moderna svenska affärssamtal och texter, som utdelas under kursen

S p a n s k a s p r å k e t

Eila García och José Maria de la Rosa, Y 344, C-2087

0.98.75 Elementarkurs i spanska språket 1 (2)

ht 48 t, 4 t/v

0.98.76 Elementarkurs i spanska språket 2 (2)

vt 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.75

0.98.77 Fortsättningskurs i spanska språket 1 (2)

ht 48 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.75 och 0.98.76

0.98.78 Fortsättningskurs i spanska språket 2 (2)

vt 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.75-0.98.77

0.98.79 Stödkurs i spanska språket 1 (2)

ht 48 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.75-0.98.78

0.98.80 Stödkurs i spanska språket 2 (2)

vt 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 0.98.75-0.98.79

I t a l i e n s k a s p r å k e t

lärare: NN

0.98.85 Elementarkurs i italienska språket 1 (1)

ht 24 t, 2 t/v

0.98.86 Elementarkurs i italienska språket 2 (1)

vt 30 t, 2 t/v

0.98.87 Fortsättningskurs i italienska språket 1 (1)

ht 24 t, 2 t/v

0.98.88 Fortsättningskurs i italienska språket 2 (1)

vt 30 t, 2 t/v

F i n n i s h f o r F o r e i g n e r s

FK Leena Häkli, Y 344, C-2087

0.98.95 Finnish for Foreigners I. Elementarkurs i finska språket

ht 96 t, 8 t/v, varav 4 i språkstudion

kursfordringar: Olli Nuutinen, Suomea suomeksi I. En muntlig och skriftlig examen i slutet av kursen, för vilken kan ges betyg

0.98.96 Finnish for Foreigners II. Fortsättningskurs i finska språket I

vt 120 t, 8 t/v, varav 4 t/v i språkstudion

kursfordringar: Olli Nuutinen, Suomea suomeksi II (1-10 st)

En muntligt och skriftlig examen i slutet av kursen, för vilken kan ges betyg

0.98.97 Finnish for Foreigners III. Fortsättningskurs i finska språket II.

ht och vt 48 t, 4 t/v

kursfordringar: behandling av artiklar från olika områden och konversation. Olli Nuutinen, Suomea suomeksi II (10-25 st)

0.98.98 Finnish for Foreigners IV En konversationkurs i finska

ht och vt 24 t, 2 t/v

Närmare uppgifter om språkundervisningen finns i studieguiden, som redigerats av tekniska högskolans språkcentrum.

1 ELEKTROTEKNISKA AVDELNINGEN

Avdelningens undervisningsområden, professurer och laboratorier. Målet för studierna vid elektrotekniska avdelningen är avläggandet av en elektroingenjörsexamen med tonvikten lagd på automatik, elektronik, elektronfysik, elkraftteknik eller telekommunikationsteknik samt givandet av grunder behövliga för förståendet av senare utveckling på respektive områden.

Professurerna vid elektrotekniska avdelningen är i inrättningsordning följande: elektromekanik; elektriska anläggningar; radioteknik; telefonteknik; systemteori; teoretisk elektronik; tillämpad elektronik; elektronfysik; telekommunikationsteknik; reglerteknik och digitalteknik. En förteckning över avdelningens laboratorier finns under punkt III.5.

Avläggandet av slutexamen vid elektrotekniska avdelningen enligt den nya examensstadgan

Prestationspoäng

Enligt den sk nya examensstadgan som stadfästes i enlighet med statsrådets beslut av den 13.05.1971, måste man för avläggandet av slutexamen uppnå en av förvaltningskollegiet stadfäst, mot studerandens arbetsmängd svarande prestationspoängssumma samt som speciell examensuppgift göra ett diplomarbete. Enligt förvaltningskollegiets beslut motsvaras en prestationspoäng av

40 timmar effektivt arbete. Häri inberäknas föreläsningar, övningar och tid för hemarbete inklusive tentamensförberedelser, utgående från den arbetsmängd som genomsnittsstuderanden behöver för att uppnå vitsordet goda kunskaper (3.5). Avvikande från det föregående motsvarar tre praktikveckor en prestationspoäng. Diplomarbetet motsvarar 20 prestationspoäng.

Fordringar för slutexamen

För att avlägga diplomingenjörsexamen vid elektrotekniska avdelningen måste studeranden enligt avdelningskollegiets beslut avlägga grundämnet, minst två fackämnen, varav åtminstone det ena omfattar den långa lärokursen, praktik, diplomarbetet samt valbara kurser totalt motsvarande minst 180 prestationspoäng.

Enligt den nya examensstadgan är minimifordringarna för avläggandet av diplomingenjörsexamen vid elektrotekniska avdelningen följande:

- grundämne: obligatoriska kurser	67 pp
alternativa kurser	13 pp
- fackämnets långa lärokurs	40 pp
- fackämnets korta lärokurs	20 pp
- alternativa kurser	13 pp
- praktik	7 pp
- diplomarbete	20 pp
	<hr/>
	180 pp

Grundämnet

Elektrotekniska avdelningens grundämne omfattar 80 prestationspoäng och avverkas vanligtvis under de två första studieåren. Grundämnet är indelat i en matematisk-naturvetenskaplig, en samhälls-ekonomisk en allmänteknisk-informativ och en till avdelningens fackämnen introducerande del.

De av grundämnets kurser som är gemensamma för samtliga studerande på avdelningen, sammanlagt 67 prestationspoäng, krävs som förkunskaper för fackämnena. De övriga kurserna för grundämnet, sammanlagt 13 prestationspoäng, kan studeranden välja bland de övriga kurserna som föreläses vid tekniska högskolan med beaktande av förkunskapskraven. De poäng som eventuellt överskrider grundämnets minimikrav, 80 prestationspoäng, kan studeranden räkna sig till godo i poängsumman för alternativa kurser efter grundämnet. En och samma kurs kan dock inte uppdelas på grund- och fackämne eller räknas till godo i båda.

Fackämnena

Fackämnena vid den elektrotekniska avdelningen är de samma som avdelningens professurer utom professuren 1.55 Teoretisk elektronik, vars undervisning är koncentrerad på grundämnet och alternativa kurser. Av de andra avdelningarnas fackämnen betraktas energihushållning och kraftverkslära samt datorteknik med de av elektrotekniska avdelningen angivna fordringarna som likvärdiga med avdelningens egna fackämnen. Dessutom godkänns som kort eller andra långa fackämne: kraftelektronik (endast kort lärokurs); akustik (endast kort lärokurs); bioteknik (endast kort lärokurs); elektrisk mätteknik (endast kort lärokurs);

ekonomi, industriell ekonomi och databehandlingslära, för vilka som förkunskaper elektrotekniska avdelningens grundämne är tillräckligt, om de alternativa kurser väljs lämpligt.

I fackämnena fordras totalt minst 60 prestationspoäng. Den långa larokursen omfattar minst 40 prestationspoäng och den korta lärokursen minst 20 prestationspoäng. Avdelningen kan efter ansökan för slutexamen godkänna en från det nämnda avvikande kurskombination förutsatt att denna bildar en helhet som motsvarar ett fackämnes långa lärokurs. Fördelningen av avdelningens studerande på olika fackämnen sker i två etapper.

Studeranden bör i maj under sitt andra studieår meddela avdelningens kansli om sitt preliminära fackämnesval på härför avsedd blankett. I medlet av det tredje studieåret bör studeranden ansöka om godkännande för sin fackämneskombination av avdelningskollegiet. Blanketter för detta ändamål erhålles på avdelningens kansli. Vid godkännandet av fackämneskombinationen beaktas studerandens egna önskemål inom ramen för studieplatsernas begränsade antal. Fackämneskombinationen kan godkänna först efter det att studeranden avlagt grundämnet.

Fackämnesstudierna upptar vanligtvis största delen av tredje och fjärde studieåret. De allmänna elektrotekniska kurserna, totalt 19 prestationspoäng, som föreläses under tredje studieåret, är gemensamma för alla fackämnen långa lärokurs.

Alternativa kurser

Examen omfattar exklusive diplomarbete minst 160 pp. Både under grundämnes- och fackstudieperioden ankommer således 13 pp på alternativa kurser. Dessa 26 pp kan utgöras av en godtycklig kombination av högskolans kurser. Enligt examensstadgans 9 § kan kurser vid universitet eller andra högskolor efter anhållan godkännas. Detta gäller även obligatoriska kurser.

De alternativa kurserna svarar totalt mot över ett halvårs studier. Planeringen av denna del av studierna bör därför ske på ett möjligast tidigt stadium. Allmänt rekommenderas härvid ett vitt, tillämpat ämnesval som stöder en teoretisk och mångsidig examen. En långt gående specialisering leder lätt till bundenhet till speciella uppgifter och begränsar samtidigt väsentligt studerandens senare valmöjligheter.

PRAKTIKFORDRINGARNA VID TEKNISKA HÖGSKOLANS ELEKTROTEKNISKA AVDELNING

Allmänt

Vid elektrotekniska avdelningen utgör praktiken en del av studierna. Formellt indelas praktiken i arbetsmiljöpraktik och yrkespraktik.

Arbetsmiljöpraktik

Arbetsmiljöpraktikens mål är att bekanta den studerande med sitt tekniska område på arbetstagarnivå. Som arbetsmiljöpraktik räknas arbete som utförs i arbetstagares ställning inom bland

annat elindustri, vid en maskin- eller större reparationsverkstad, eller installering av maskiner och anläggningar.

Yrkespraktik

Yrkespraktiken skall ge den studerande beredskap att i arbetsliv tillämpa sina teoretiska kunskaper på praktiska problem. Som yrkespraktik räknas arbete som anknyter till avdelningens fackämnen.

Praktikens omfattning

Praktiktidens längd vid elektrotekniska avdelningen är minst 21 veckor, varav åtminstone 9 veckor arbetsmiljöpraktik. Resten kan vara antingen yrkespraktik eller arbetsmiljöpraktik. För genomförd praktik får den studerande 7 prestationspoäng. I viss utsträckning kan också halvdagsarbete godkännas som praktik, varvid 120 timmar motsvarar 1 prestationspoäng.

Praktikbok

Den studerande skall uppgöra en praktikbok över en arbetsplats där han/hon arbetet i minst 8 veckor, eller vid halvdagsarbete minst 320 timmar. I allmänhet rekommenderas, att praktikboken uppgörs över praktik, som utförts tidigast under tredje studieåret. Praktikbok som uppgjorts i enlighet med här givna direktiv godkänns men ger ej prestationspoäng. Praktikboken inlämnas till avdelningens kansli, bifogad till ansökningen om godkännande av praktik. Endast i undantagsfall godkänns praktikboken utan att arbetsgivaren granskat densamma.

Praktikboken skall beskriva den arbetsplats där praktiken försiggått och den studerandes uppgifter som praktikant, utgående från egna intryck. Dispositionen kan till exempel omfatta följande punkter:

- företagets bakgrund, historik
- företaget i dag: inrättningar, produktion, organisation
- företagets framtidsperspektiv
- den egna arbetsplatsens ställning och uppgifter inom organisationen
- den egna arbetsinsatsen specificerad
- arbetsplatsens hälsovård och arbetarskyddet
- arbetstagarnas sociala förmåner
- företagets egna eller av företaget stödda utbildningsmöjligheter.

Om praktiken utförts inom ett mycket stort företag kan praktikboken begränsas till den avdelning där praktiken utförts. Praktikboken rekommenderas omfatta cirka 10 sidor exklusive bilagor och diagram.

Godkännande av praktik

När praktiken i sin helhet är utförd, kan den studerande till avdelningskollegiet inlämna ansökan om godkännande av praktiken. Ansökningsblanketter fås på avdelningens kansli. Ansökan bör inlämnas till kansliet före utgången av oktober eller februari, varvid den behandlas före utgången av december respektive april.

Till ansökan bifogas praktikboken och arbetsbetyg i original eller som av två personer (underskrift, namn och adress) bevittnade avskrifter. Bilagorna återfås på kansliet då ansökningarna behandlats. Om godkännande av praktik meddelas på avdelningens officiella anslagstavla.

Den studerande kan räkna sig tillgodo prestationspoängen för praktiken först, då avdelningskollegiet godkänt praktiken.

Diverse

Praktiken skall helst utföras vid en arbetsplats som står under diplomingenjörs eller ingenjörs ledning.

Före påbörjandet av högskolestudierna utförd praktik godkänns endast för läroverksingenjörer. Däremot kan den studerande ersätta arbetsmiljöpraktik med yrkespraktik om han/hon före inskrivningen vid högskolan utfört arbete motsvarande arbetsmiljöpraktik. Detta bör också antecknas i ansökan om godkännande av praktiken.

Diplomarbetet

Enligt förvaltningskollegiets beslut är diplomarbetet en examensuppgift som till sin arbetsmängd motsvarar 20 prestationspoäng. Diplomarbetet utförs under ledning av läraren (professor, biträdande professor, docent) för den av studeranden valda långa lärokursen. Ifrågavarande lärare kan även föreslå någon annan lärare vid högskolan till ledare för diplomarbetet. Läraren och studeranden kommer sinsemellan överens om ämnet för arbetet. Ämnet bör väljas så att det hänför sig till det långa fackämnets arbetsfält. Diplomarbetet kan ansökas då de till examen hörande kurserna, 160 prestationspoäng, har avlagts eller då högst 20 prestationspoäng fattas.

För bedömning och godkännande av diplomarbetet göres en skriftlig anhållan till avdelningskollegiet. Diplomarbetet kan godkännas först då grundämnet, fackämnenas lärokurser, praktiken samt de alternativa kurserna har avlagts så att inalles 160 prestationspoäng har erhållits. Anvisningar för utförande av diplomarbete tillhandahålls av avdelningens kansli.

Före år 1971 påbörjade studier

Enligt förvaltningskollegiets beslut studerar de studerande som påbörjat sina studier år 1971 eller senare enligt den nya examensstadgan. Enligt beslut av elektrotekniska avdelningens avdelningskollegium tillämpas den nya examensstadgan även på de studerande som påbörjat sina studier år 1970 med vissa avvikelser beträffande grundämnet. Dessa undantag är omnämnda i högskolans läroprogram för läsåret 1972...73. De studerande som påbörjat sina studier år 1968 eller 1969 följer i princip högskolans läroprogram för läsåret 1971...72. För dem har emellertid uppgjorts justerade kursförteckningar, som publiceras i avdelningens studieguide.

De studerande som påbörjat sina studier år 1967 eller tidigare följer högskolans läroprogram för läsåret 1970...71.

Studierådgivning

Elektrotekniska avdelningen har som studierådgivare anställt en studerande som under terminen är anträffbar under sina mottagningstider i rum SE 209, telefon C-2558. Man kan vända sig till studierådgivaren i samtliga frågor som berör studierna. Rådgivaren ger besked i ansökningsfrågor, ger upplysningar om examensfordringar och ämnesval, hjälper till att uppställa en personlig studieplan osv. Dessutom försöker studierådgivaren ge råd i frågor angående praktisk studieteknik, rättskydd och praktik.

Studierådgivning som hänför sig till enskilda kurser ges av lärare och assistenter för ifrågavarande kurs. För varje fackämne har dessutom utnämnts en för studierådgivning ansvarig person (vanligen assistent) till vilken studerandena kan vända sig under mottagningstiderna i frågor rörande fackämnet eller en enskild kurs därav. Under första studieårets hösttermin arrangeras för de nya studerandena en allmän informationskurs, vars uppgift är att ge en inblick i avdelningens fackämnen och deras innehåll.

Fortsättningsstudier

Avdelningen erbjuder möjligheter till fortsättnings- och kompletteringsstudier samt forskarutbildning för personer som fullgjort det ordinarie studieprogrammet. Direktiv för fortsättningsstudier finns på avdelningens kansli.

GRUNDÄMNESFÖRTECKNING

1. Matematisk-naturvetenskaplig del

Kurskod	Kursens namn	Prestationspoäng	Behörighet	Rekommenderas	Anmärkningar
0.01.06	Serier och funktions-	3.5	0	2.h	
0.01.08	Integraltransformationer	2	0	2.v	1)
0.01.30	Matematik. Lång grundkurs I	7	0	1.h	
0.01.31	Matematik. Lång grundkurs II	7	0	1.v	
0.02.02	Sannolikhetskalkyl	3.5	0	2.h	
0.02.21	Tillämpad matematik; korta övningsarbeten	0.5	0		2)
0.03.22	Fysik. Grundkurs; Mekanik	4	0	1.h	
0.03.23	Fysik. Grundkurs; Elektrolära, optik och vågrörelselära	5	0	1.v	
0.03.40	Kvant- och kärnfysik. Grundkurs	6	0	2.h+v	
0.03.50	Fysik. Laboratoriearbeten för E-avdelningen	3	0	1.v+2.h+v	

0.01.07	Specialfunktioner och integraltransformationer	4	A	a.v	3)
0.01.14	Deskriptiv geometri	3	A	h	
0.01.21	Differentialekvationer	3.5	A	2.h	
0.01.26	Matrisräkning	3	A	2.h	4)
0.01.28	Numeriska analysmetoder	3	A	2.v	5)
0.20.20	Tillämpad matematik; Långa övningsarbeten	1	A	-	6)

2. Samhällelig-ekonomisk del

0.07.05	Ekonomi I	2	A h		
0.07.10	Ekonomi II	2	A	v	
0.07.40	Ekonomi VIII, seminarium i ekon. prognostik	2	A	v	
0.97.21	Arbetskydd; grundkurs	2	A	h	
3.22.06	Industriell ekonomi; grundkurs	3	A	h	
3.22.41	Bokföring och beskattningslära	2	A	h	
3.53.05	Arbetspsykologi	1	A	-	
5.30.62	Ekologi	1	A	h	
8.29.40	Obligations- och handelsrätt	1	A	h	
8.29.45	Arbetsrätt	1	A	v	
9.36.35	Sociologins grunder	2	A	h	

3. Allmänteknisk-informativ del

0.00.01	Bibliotekets utnyttjande	0	0	1.h	
0.41.31	Maskinteknik I	2	0	1.v	
0.41.33	Maskinteknik III	2	0	2.v	
3.15.06	Maskinteknik II	1	0	v	
3.99.00	Programmering, inledningskurs	2	0	1.h	
0.00.15	Studieteknik	0	A	1.h	
0.00.25	Möteteknik, förhandlingsteknik, muntlig framställning	2	A	h+v	
0.49.15	Hållfasthetslära II:1	3	A	v	
0.98	Språk	-	A	h,v	7)
3.53.11	Ergonomi	2	A	v	
3.99.05	Inledning i ADB	2+1	A	h,v	8)
5.35.06	Kemi, grundkurs	3	A	h,v	

4. Till fackämnen introducerande del

1.18.01	Elkraftteknik, grundkurs	3	0	2.v	
---------	--------------------------	---	---	-----	--

1.55.12 Strömkretsar och nät	3	0	1.h
1.55.13 Elektriska och magnetiska fält	3	0	1.v
1.55.21 Kretsanalys	2	0	2.h
1.55.26 Fältteori	3	0	2.v
1.55.32 Elektrisk mätteknik I	2.5	0	2.h
1.66.05 Elektronik, grundkurs	2	0	2.v
1.55.86 Allmäninformation	0	A	1.h
3.99.08 Programmeringsteknik	3	A	2.h

0 = Obligatorisk kurs för alla studerande vid elektrotekniska avdelningen

A = Alternativ kurs rekommenderad av avdelningen. Förteckningen över alternativa kurser är inte fullständig, men innehåller kurser från möjligtst många områden. För de flesta av ovan nämnda alternativa kurser finns fortsättningskurser och motsvarande parallellkurser, som mycket väl kan väljas i stället för de uppräknade kurserna.

- 1) Kan ersättas med kursen 0.01.07 Specialfunktioner och integraltransformationer (4 pp)
- 2) Kan ersättas med kursen 0.02.20 Tillämpad elektronik, långa övningsarbeten (1 pp)
- 3) Ersätter den obligatoriska kursen 0.01.08 Integraltransformationer
- 4) För åhörare av fackämnet Systemteori är antingen 0.01.26 Matrisräkning eller 0.01.24 Lineär algebra obligatorisk
- 5) Om kursen 0.01.27/28 Numeriska analysmetoder väljs, kan också kursen 0.02.20 Tillämpad matematik, långa övningsarbeten väljas
- 6) Ersätter den obligatoriska kursen 0.02.21 Tillämpad matematik, korta övningsarbeten. Kursen förutsätter att också kursen 0.01.27/28 Numeriska analysmetoder valts.
- 7) Före påbörjandet av högskolestudierna inhämtade språkkunskaper berättigar inte till prestationspoäng
- 8) Kursen inbegriper endera av kurserna 3.99.80 Fortran (1 pp) eller 3.99.81 Algol (1 pp)

Exempel på kombination av alternativa kurser som ger 13 prestationspoäng: 0.97.21, 0.01.24/26, 0.07.05, 3.22.06, 3.99.05.

FACKÄMNESFÖRTECKNING

Kurser obligatoriska för alla långa fackämnen

Kurskod	Kursens namn	Prestationspoäng	Rekommenderas	Anmärkingar
1.17.02	Elkraftteknik	3	3.h	
1.26.24	Radioteknikens grunder	1.5	3.h 2.halvt	

1.55.66 Elektronikarbeten	3	3.h+v	
1.66.11 Elektronik	3	3.h	
1.69.02 Halvledarkomponenter, grundkurs	1.5	3.h 1.halvt	
1.72.13 Telekommunikationsteknik	3	3.h	
1.74.10 Reglerteknik	4	3.h+v	1)

1) Ej obligatorisk om det långa fackämnet Systemteori valts

I det följande ges för elektrotekniska avdelningens alla fackämnen ansvarig lärare samt beskrivning av de uppgifter som fackämnets långa respektive korta lärokurs kvalificerar för. För fackämnen har dessutom uppräknats obligatoriska kurser samt presenterats alternativa kurser. L betyder att kursen är obligatorisk för långa fackämnet, K att kursen är obligatorisk för korta fackämnet och L+K att kursen är obligatorisk för både långa och korta fackämnet. Den sista kolumnen är rekommenderad åhörningstermin.

ELEKTROMEKANIK

Ansvarig lärare: prof Tapani Jokinen

Helhetsuppgift: fackämnet är uppdelat i två linjer 1) elektromekaniska driftsystem, som behandlar planering av elmaskinläggningar för industri, ban- och fartygsdrift och 2) produktutveckling, som behandlar innovationsteknik, arbetsmetoder i olika planeringsuppgifter samt konstruktionsteori för transformatorer och roterande maskiner. Några vanliga arbetsfält är el- och processindustrin, kraftproduktionen samt trafiksektorn. Arbetsuppgifterna består av forskning, planering, produktutveckling, marknadsföring, försäljning etc...

Obligatoriska kurser

Kod	Namn	Poäng	Behörighet	Rek tidp
Fackämnenas gemensamma obligatoriska kurser				
1.18.01	Grundkurs i elkraftteknik	3	K	3.h+v
1.17.02	Elkraftteknik	3	K	
1.17.11	Elektromekanik I	4	L+K	3.v
1.18.25	Ventilteknikens grunder	4	L	3.v

Dessutom bör minst en av följande kurser väljas

1.17.21	Elektromekanik II	8	L+K	4.h+v
1.17.31	Produktutveckling av elektrisk apparatur	8	L+K	4.h+v

I det korta fackämnet kan kurserna 1.17.21 och 1.17.31 ersättas med kursen 1.18.25.

Valbara kurser för det långa fackämnet: elavdelningens övriga

kurser samt ämnena 0.49 Hållfasthetslära, 3.22 Industriell ekonomi 3.39 Värmeteknik, 3.53 Arbetspsykologi och arbetsledningslära, 3.59 Energihushållning och kraftverkslära samt 3.99 Databehandlingslära. Följande kurser rekommenderas: 1.18.32; 1.18.07; 1.38.90; 1.38.95; 1.66.24; 1.66.28; 0.49.15; 0.49.20; 3.39.15; 3.53.11; 3.59.05; korta fackämnet: elavdelningens övriga kurser. För andra än elavdelningens elever rekommenderas kurserna: 1.74.07; 1.66.11; 1.18.32

Som förkunskaper fordras elavdelningens grundämne. I det korta fackämnet kan man medelst ansökan byta ut grundämnets kurser mot innehållsmässigt likvärdiga kurser.

ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR

I professuren 1.18 ingår två fackämnena, "elektriska anläggningar" och "kraftelektronik", av vilka den senare kan utgöra bara en s k kort lärokurs.

Ansvarig lärare: professor Jorma Mörsky

Helhetsuppgift: fackämnet behandlar å ena sidan frågor som hänför sig till produktion, överföring och distribution samt delvis också till förbrukning av elenergi, å andra sidan frågor som hänför sig till själva planeringen av elektriska anläggningar. Dessutom behandlas högspänningstekniken både från laboratorieteknikens och isolermaterialens spänningshållfasthets sida. I samband med frågor som berör elenergiens överföring och distribution fäster man huvuduppmärksamheten vid nätets användning och skydd, effektfördelningens bestämningsmetoder samt faktorer som inverkar på effektoverföringskapaciteten. Huvudsaken på planeringssidan är utredandet av faktorer som påverkar valet av nätkomponenter samt frågor som ansluter sig till systemplaneringen (t ex tillförlitlighet).

Vanligaste arbetsgivare: kraftbolag samt andra bolag och företag som utövar elverksverksamhet, elindustrin, proceßindustrin. Arbetsuppgifter som kan komma ifråga är forsknings-, planerings- och driftsuppgifter.

Obligatoriska kurser

Fackämnenas gemensamma obligatoriska kurser

1.18.01 Grundkurs i elkraftteknik	19 pp	L	3. ht+vt
1.17.02 Elkraftteknik	3 pp	K	1)
1.18.07 Elektriska anläggningars skydd och fjärrdrift	3 pp	K	1)
1.18.11 Planering av ställverk och elektriska ledningar	3 pp	L+K	3. vt
1.18.13 Elektriska anläggningar	2 pp	L+K	4. ht+vt
1.18.25 Elkraftens användning I	8 pp	L+K	4. ht+vt
	4 pp	L	3. vt

1) Obligatorisk för andra än elektrotekniska avdelningens studeranden.

Valbara kurser i det långa fackämnet: andra elektrotekniska avdelningens kurser samt kurser i professurerna 3.22 Industriell ekonomi, 3.53 Arbetspsykologi och arbetsledningslära, 3.59 Energihushållning och kraftverkslära samt 3.99 Databehandlingslära. Särskilt rekommenderas ämnen 1.17.11; 1.18.32; 1.18.35; 1.18.40; 3.59.05 och 3.59.10.

Också i det korta fackämnet rekommenderar man nyss uppräknade kurser. För andra än elektrotekniska avdelningens studerande rekommenderar man kurserna 1.74.07; 1.66.05; 1.18.25.

Som förkunskap fordras elektrotekniska avdelningens grundämne. I det korta fackämnet kan man ansöka om att få byta grundämnets kurser till andra motsvarande kurser. För andra än elektrotekniska avdelningens studerande fordras som förkunskap också kurserna 1.55.12, 1.55.13, 1.55.21 och 1.55.32.

KRAFTELEKTRONIK (endast kort lärokurs)

Ansvarig lärare: tf bitr prof Laiho

Helhetsuppgift: i kraftelektroniken koncentrerar man sig på analyserings- och dimensioneringsuppgifter vid eldrift som matas från strömriktare. Arbetsplatser som kan komma i fråga är t ex el- och processindustrins planerings- och driftsuppgifter.

Obligatoriska kurser

1.18.25 Strömriktarteknikens grunder	4 pp
1.18.32 Kraftelektronikens tillämpningar	4 pp
1.17.11 Elektromekanik	4 pp
1.17.02 Elkraftteknik	3 pp 1)
1.18.01 Grundkurs i elkraftteknik	3 pp 1)
1.66.05 Grundkurs i elektronik	2 pp 1)

Valbara kurser: 1.55.37, 1.66.24, 1.66.28, 1.66.71, 1.79.64

- 1) obligatorisk för andra än elektrotekniska avdelningens studerande i det korta fackämnet kraftelektronik.

Som förkunskaper fordras elektrotekniska avdelningens grundämne. Grundämnets kurser kan på begäran bytas till andra motsvarande kurser.

RADIOTEKNIK

Ansvarig lärare: prof Martti Tiuri

Helhetsuppgift: Radiotekniken behandlar radiovågor och begagnandet av dem i radioförbindelser, mät- och instrumenterings-tillämpningar, fjärranalys och vetenskaplig forskning. Fackämnet radioteknik kan inriktas på till exempel användning av radiovågor (radiovågors användning vid kommunikationsförbindel-

ser, radar, radionavigering, mikrovågstillämpningar osv), elektronikindustrins instrumentplanering (elektromagnetik, kommunikationsteknikens mikrovågs- och radiodelar samt antenner, snabba datorkretsar, mät- och instrumenteringsapparater för industrin, sjukhus och liknande) eller vetenskaplig forskning (radiovågornas egenskaper, radiovetenskap, mätmetoder i geofysik och fjärranalys).

Obligatoriska kurser

Gemensamma obligatoriska kurser i fackämnen

1.26.01 Elektromagnetikens grunder	19 pp	L	3.ht
1.26.12 Passiva mikrovågskretsar	2 pp	L+K	3.vt
1.26.90 Laborationer i radioteknik	2 pp	L+K	3.ht
1.26.92 Specialarbete i radioteknik	3 pp	L+K	4.ht+vt
	2 pp	L+K	4.ht+vt

L: längre kurs

K: kortare kurs

Valbara kurser

Övriga kurser i radioteknik, andra kurser inom elavdelningen samt kurser vid vissa andra avdelningar. Exempel på andra kurser än de i radioteknik, som kan rekommenderas: 1.72.30, 1.55.51, 1.55.55, 1.69.60, 1.69.55, 1.69.45, 1.69.24, 1.55.34, 1.55.37, 1.38.94, 1.38.90, 2.44.70, 2.44.45, 2.56.67, 6.33.12.

TELEFONTEKNIK

Ansvarig lärare: prof Kauko Rahko

Helhetsuppgift: fackämnet telefonteknik (informationsförmedlingsteknik) behandlar förmedling av allt slags information i elektrisk form från en plats till en annan. Till det hör förmedling av tal, bilder, data och olika slag av styr- och övervakningsinformation. I informationsförmedlingstekniken granskas systemen dvs telekommunikations näten som en helhet, extra noggrant behandlas förmedlingsapparater så som telefoncentraler samt dimensionering av system på basen av olika trafikteorier.

De vanligaste arbetsgivarna är: Post- och telegrafverket, telefoninrättningarna samt industruer och forskningsanstalter på området. Arbetsuppgifterna varierar från försäljning och administration till planering och forskning.

Obligatoriska kurser

Fackämnenas gemensamma obligatoriska kurser 19 pp L 3.ht+vt

Kurskod	Kursens namn	Prestationspoäng	Behörighet	Rekommenderas
1.38.60	Teleautomatik	4 pp	L	3.vt
1.38.20	Informationsförmedlingsteknik	10 pp	L+K	4.ht+vt

Valbara kurser

1.38.60, 1.38.40, 1.38.50, 1.38.62, 1.38.70, 1.38.80, 1.38.90,
1.38.91, 1.38.94, 1.38.95, 1.72.40, 1.72.52, 1.72.53.

Som förkunskaper fordras elektrotekniska avdelningens grundämne. I det korta fackämnet kan man på anhållan byta ut grundämnets kurser mot andra kurser av motsvarande innehåll.

AKUSTIK (endast kort lärokurs)

Ansvarig lärare: tf bitr prof Jarmo Toivanen

Helhetsuppgift: Akustik är en vetenskapsgren som forskar i ljud. Tekniskvetenskapligt orienterad undervisning och forskning i akustik behandlar alla slags ljud- och vibrationsfenomen med syfte att dra nytta av uppgifter om ljud samt dess inverkan och sensation. Fackämnet koncentrerar sig mest på ljudets fysikaliska teori och elektroakustik. Särskilt för telekommunikations- och ljudåtergivningstillämpningarnas skull behandlas också hörselns och talets egenskaper. Undervisningens syfte är att ge sådana grunduppgifter, som en inom akustikområdet arbetande ingenjör behöver, och därför beaktas teorin ofta mer än tillämpningarnas detaljer. Behov av sakkännedom i akustik finns bl a i ljudåtergivnings- och telekommunikationsindustrin och anstalter, såsom Post- och telegrafstyrelsen, rundradion och telefonanstalter. Den under arbete varande bullerlagstiftningen med dess följer kommer mycket starkt att öka bullerforskningsbehovet inom statsförvaltningen och vid forskningsanstalter. Dessutom behövs akustikingenjörer redan nu inom industrin i för planeringsarbete bullerbekämpning.

Obligatoriska kurser

1.38.90 Teknisk akustik	4 pp
1.38.91 Kommunikationsakustik	2 pp
1.38.94 Akustisk fältteori	4 pp

Valfria kurser

Elektrotekniska avdelningens övriga kurser; kurser från andra avdelningar enligt överenskommelse. Särskilt rekommenderas följande kurser: 0.05.61, 0.49.50, 0.97.21, 1.38.60, 1.38.95, 1.55.37, 1.66.65, 1.69.45, 1.72.40, 1.79.60, 2.61.42.

SYSTEMTEORI

Ansvarig lärare: prof Hans Blomberg

Helhetsuppgift: systemteorin är till sin natur ett matematiskt tvärvetenskapligt ämne, som ger en metodisk grund för simulering av styrnings- och optimeringssystem. Typiska tillämpningsområden är bl a processindustri, energiproduktion och -fördelning, telekommunikation och databehandling, vattenförsörjningsteknik, miljövård, bioteknik, samhällsplanering, ekonomisk planering. Huvudsakliga arbetsgivare är högskolor och forsknings-

inrättningar, processindustrin och dess konsultbyråer, kraftbolag, tillverkare av datorer och datorsystem. De viktigaste arbetsuppgifterna är forskning och planering.

Obligatoriska kurser

Yrkesämnenas gemensamma obligatoriska kurser utom 1.74.10 reglerteknik

		15 pp	L	3.ht+vt 1)
1.48.05	Systemteori I	4 pp	L+K	3.ht+vt
1.48.10	Systemteori II	10 pp	L	4.ht+vt
1.48.11	Systemteori II, kort kurs	6 pp	K	4.ht+vt
0.01.21/22	Differentialekvationer	3,5 pp	L+K	3.ht 2)

- 1) Obligatorisk endast för studerande vid elektrotekniska avdelningen.
- 2) Obligatorisk för andra än studerande vid elektrotekniska avdelningen.

Valbara kurser i det långa yrkesämnet: speciellt rekommenderas kursen 0.01.21/22 Differentialekvationer för studerande vid elektroniska avdelningen samt kurserna 0.02.10 optimeringslära, 1.48.50 användning av hybriddator för optimering och simulering, 1.48.90 systemteori praktiska tillämpningar I, 1.74.30 simulering av kontinuerliga system. Andra lämpliga valbara kurser är kurserna i matematik 0.01.23...80, kurserna i tillämpad matematik 0.02.04...92, kurserna i databehandlingslära 3.99.10...98 samt kurserna 1.66.50, 1.72.40, 1.74.30, 1.74.35, 1.74.40, 1.79.61, 1.79.63; i det korta yrkesämnet rekommenderas samma kurser som i det långa.

Såsom förkunskaper krävs elektrotekniska avdelningens eller avdelningens för teknisk fysik grundämne. I det korta yrkesämnet kan grundämnets kurser efter anhängan utbytas mot kurser med motsvarande innehåll.

ELEKTRISK MÄTTEKNIK (endast kort lärokurs)

Ansvarig lärare: prof Erkki Voipio

Helhetsuppgift: Målet för kursen är att ge grundkunskaper för elektroniska mätningar inom olika områden (datakommunikation, kraftteknik, sjukvård, processindustri, instrumentproduktion, forskningsarbete etc).

Obligatoriska kurser

Kurskod	Kursens namn	Prestationspoäng	Rekommenderas
1.55.34	Elektrisk mätteknik II	2	3.vt
1.55.37	Elektroniska mätsystem	4	4.vt

Alternativa kurser

Elektrotekniska avdelningens övriga kurser samt kurser vid avdelningen för teknisk fysik och kurser i databehandlingslära.

Speciellt rekommenderas kurserna:

1.18.07, 1.26.28, 1.26.35, 1.38.90, 1.38.95, 1.66.20, 1.66.21,
1.66.24, 1.66.25, 1.66.28, 1.66.65, 1.66.70, 1.69.10, 1.66.45,
1.69.50, 1.72.40, 1.79.20, 1.79.30, 1.79.63, 2.44.70, 3.33.08
...98.

TILLÄMPAD ELEKTRONIK

Ansvarig lärare: prof Paavo Jääskeläinen

Helhetsuppgift: I ämnet behandlas planering och konstruktion av elektroniska kretsar, apparater och system. Ämnet är konstruktivt och apparatorienterat. Därför lämpar sig som andra huvudämne något problemorienterat ämne. Diplomingenjörer i detta fackområde anställs närmast för planeringsuppgifter i fabriker och ämbetsverk.

Lång lärokurs, obligatoriska kurser

Huvudämnets gemensamma obligatoriska kurser

1.66.20 Tillämpad elektronik II	19 pp	
	10 pp	4.ht+vt

Ytterligare måste man välja ca 11 pp av E-avdelningens, tf-avdelningens kurser eller kurser i anslutning till professurerna 0.07 Nationalekonomi, 3.22 Industriell ekonomi eller 3.99 Data-behandlingslära.

Exempel på ett val, som inte förorsakar begränsningar i verksamhetsfältet.

1.55.37 Elektroniska mätsystem	4 pp
1.55.51 Kretssyntes	2 pp
1.66.70 Elektronikens tillförlitlighet	2 pp
1.66.71 Planering av elektronikapparat	2 pp
1.69.50 Elektroniska komponenter	1 pp

Kort lärokurs, obligatoriska kurser

1.66.24 Analogiteknik	3 pp	4.ht
1.66.28 Pulsteknik	3 pp	4.vt
1.66.11 Elektronik	3 pp	andra av

Ytterligare måste man välja ca 11 pp kurser i anslutning till E-avdelningen eller professurer 2.61 Teknisk fysik och 3.99 Databehandlingslära kurser.

Förkunskaper: Elektrotekniska avdelningens grundämne. I den korta lärokursen kan grundämnets kurser kompenseras av andra kurser med motsvarande innehåll.

BIOTEKNIK (endast kort lärokurs)

Ansvarig lärare: prof Jääskeläinen

Helhetsuppgift: Teknikens tillämpning vid mätning av biologiska fenomen och väsen, reglering, styrning speciellt i sjukhusen och i miljövård. Områdets diplomingenjörer arbetar närmast i sjukhus, ämbetsverk, fabriker och med administrativa uppgifter.

Obligatoriska kurser

1.38.90 Teknisk akustik	4 pp
1.55.37 Elektroniska mätsystem	4 pp
1.66.60 Bioelektronik	2 pp
1.66.45 Medicinsk elektronik	2 pp
1.66.45 Biotechnisk instrumentering	2 pp

Ytterligare måste man välja för ca 6 pp kurser i ergonomi, miljövård, regleringsteknik, databehandlingsteknik, teknisk fysik eller tillämpad elektronik.

Förkunskaper: E-avdelningens grundämne, vars kurser man kan på egen anhängan kompensera med kurser med liknande innehåll.

ELEKTRONFYSIK

Ansvarig lärare: prof Tor Stubb

I fackämnet undervisas om halvledarkomponenternas teknologi, verkningsätt och egenskaper samt behandlas komponenternas begränsningar och framtida utvecklingsmöjligheter. I samband med de valbara kurserna och diplomarbetet finns möjligheter att specialisera sig på ex materialfysik, komponentframställning, deras tillförlitlighet och testning, utveckling av elektroniska givare samt tunn- och tjockfilmsteknik.

Emedan elektronfysik kan tillämpas på ett vitt område, kan arbetsgivaren vara nästan vilken industri eller vilket forskningsinstitut som helst inom elektronikens område. Arbetsuppgifterna kan vara i enlighet med de ovan givna tillämpningsexempel.

Obligatoriska kurser:

Fackämnets gemensamma obligatoriska kurser	19 pp	L	3 ht+vt
1.69.10 Elektronfysik I	3 pp	L+K	2 vt
1.69.20 Elektronfysik II	10 pp	L	4 ht+vt
1.69.21 Elektronfysik II	7 pp	K 2)	4 ht+vt
1.66.11 Elektronik	3 pp	L 1)	
1.69.02 Halvledarkomponenternas grundkurs	1,5 pp	L+K 1)	

1) Obligatorisk för andra avdelningars studerande än elektrotekniska avdelningens.

2) Kan ersättas med kurs 1.69.20.

TELEKOMMUNIKATIONSTEKNIK

Ansvarig lärare: prof Seppo J Halme

Helhetsuppgift: Telekommunikationstekniken är ett problemorienterat läroämne på systemnivå, som speciellt strävar att ge en helhetsbild av transmissionstekniken. Denna helhetsbild är nödvändig vid den teknisk-ekonomiska planeringen och driften i olika teleinrättningar samt grunden för systemplaneringen i produktionsinrättningar. Vid planeringen utgår man från människornas och maskinernas trafikbehov och härleder från dessa kvalitetskraven och de inom ramen för tillgänglig teknik mest ekonomiska och tillförlitligaste lösningarna. De viktigaste problemen och uppgifterna på telekommunikationsområdet inom de närmaste åren är bl a telefontätets utvidgning och vidareutveckling speciellt vid användning av bredbandiga transmissionsmetoder och nya transmissionsmedia och pulsmodulation, ordnandet av ett landsomfattande datatransmissionsnät, byggandet av ett radiotelefontätet samt ibruktagandet av kabeltelevision och satellitkommunikation i vårt land.

Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser gemensamma för

alla fackämnen	19 pp	P	3 ht+vt
1.72.21 Telekommunikationsteknik II	10 pp	P+L	4 ht+vt
1.72.16 Signalteori	2 pp	P+L	3 vt

Valbara kurser i långa fackämnet: elektrotekniska avdelningens övriga kurser. Vid valet rekommenderas följande kurser: 1.26.24, 1.38.50, 1.38.80, 1.38.91, 1.55.51, 1.72.30, 1.72.35, 1.72.40, 1.72.45, 1.72.52, 1.72.53, 1.79.60, 1.79.61, 1.79.65, 3.99.12; i korta fackämnet: elektrotekniska avdelningens övriga kurser.

Som förkunskaper krävs elektrotekniska avdelningens grundämne.

REGLERTEKNIK

Ansvarig lärare: prof Antti Niemi

Läroplanens helhet: Grunden för undervisningen i reglerteknik består av teori och matematiska metoder innehållande kurser, vilka kompletteras av kortare, tillämpade kurser samt laboratoriearbeten. Undervisning ges även åt fortsättningsstuderande på licensiatkurser såväl på den teoretiska som den i praktiken tillämpade sektorn. Reglertekniska tillämpningar framträder särskilt inom energihushållningen, bergs-, metall-, den kemiska och träförädlingsindustrin. Användning av processdatorer är vid dessa tillämpningar central. Kurser, som berör de sistnämnda områdena kompletterar urvalet av teoretiska kurser i fackämnena.

Obligatoriska kurser (för S- och tillämpade för F-avdelningens studerande)

För fackämnenas gemensamma obligatoriska kurser	19 pp	L	3. ht+vt
1.74.20 Fortsättningskurs i gegler-teknik	10 pp	L+K	4. ht+vt

Dessutom bör väljas minst en av följande kurser:

1.74.30 Simulering av kontinuerliga system	2 pp	L+K	4. ht
1.74.35 Servoteknik	2 pp	L+K	4. ht
1.74.40 Systemplanering för datorstyrning	2 pp	L+K	4. vt

Yrkesämnets obligatoriska kurskataloger för Ke-, P- och V-avdelningens studerande är under arbete. Katalogerna bildas väsentligt av kurserna 1.74.00/04/07/08/15/28.

Valbara kurser i långa lärokursen: 0.01.21, 0.02.10, 1.18.25, 1.48.50, 1.55.37, 1.66.50, 1.72.40, 1.74.04/30/35/40, 1.79.63, 2.61.21, 3.47.05, 3.59.05 och 3.99.05, korta lärokursen förutom de redan nämnda: 0.01.11.

DIGITALTEKNIK

Ansvarig lärare: prof Leo Ojala

Helhetsuppgift: fackundervisningen är avsedd att giva färdighet i planering och konstruktion av digital apparatur och digitala system. Eftersom digitala system allt oftare innehåller datorer eller mikrodatorer, är undervisningens tyngdpunkt förlagd på datorernas funktions- och användningsprinciper.

Undervisningen är delvis inriktad på praktisk planering av digital apparatur och digitala system och delvis på databehandlingsteknikens teoretiska grunder. Isynnerhet för fortsättningsstuderande är det skäl att medtaga kurser i databehandlingsteori i sina studieprogram oberoende av om fackämnet är digitalteknik, datamaskinteknik eller databehandlingslära.

Laboratoriets underdimensionerade lärarresurser har lett till kraftiga begränsningar av antalet studerande; nya studerande intas årligen endast 20-25, i främsta rummet studerande med digitalteknik som långt fackämne.

Vanligaste arbetsområden: elektronik, telekommunikation, databehandling, processteknik. Arbetsuppgifter: planerings-, forsknings-, produktutvecklings-, drifts- och kommersiella uppgifter.

Obligatoriska kurser

Fackämnenas gemensamma obligatoriska kurser	19 pp	L	3. ht
1.79.20 Digitalteknikens grunder	4 pp	L+K	3. vt

1.79.62 Minidatorer	3 pp	L+K	4. ht 1)
1.79.65 Planering av digital apparatur	4 pp	L+K	4. vt
1.79.67 Mikrodatorer	3 pp	L+K	4. ht 1)

1) I det korta fackämnet bör endast någondera kursen väljas

Valbara kurser i det långa fackämnet

1.48.05, 1.55.37, 1.55.55, 1.66.24, 1.66.25, 1.66.28, 1.66.50, 1.66.70, 1.66.71, 1.69.50, 1.69.55, 1.72.40, 1.72.45, 1.72.52, 1.72.53, 1.74.30, 1.74.40, 1.79.48, 1.79.50, 1.79.51, 1.79.52, 1.79.53, 1.79.57, 1.79.60, 1.79.61, 1.79.63, 1.79.88, 2.61.37, 2.61.42, 2.61.47, 3.99.08-88.

Val av följande kurser rekommenderas: 1.66.71, 1.79.48, 1.79.50, 1.79.60, 1.79.61.

Valbara kurser i det korta fackämnet

Förutom ovannämnda kurser alla kurser vid elektrotekniska avdelningen, professuren 2.61 (Teknisk fysik) och professuren 3.76 (Databehandlingslära).

Förkunskaper: de kunskaper som ingår i den elektrotekniska avdelningens grundämne.

DATORTEKNIK

Datorteknik är ett fackämne vid avdelningen för teknisk fysik. För studerande vid elektrotekniska avdelningen är ämnet helt jämställt med avdelningens egna fackämnen.

Ansvarig lärare: vk prof Y Neuvo

Helhetsuppgift: Typiska ingenjörsuppgifter inom datorteknik är utom framtagning av datorutrustning, planering av system som innehåller eller liknar datorer, framtagning av programvara, industrins instrumenteringsbehov samt informationsbearbetning med dator.

För att tillmötesgå de krav ett sådant arbetsfält ställer strävar fackämnet datorteknik till att meddela grundkunskaper om digitalteknik, datorers och datorsystems struktur och funktion samt metoder för informationsbearbetning. Karakteristiskt för datortekniken är en mycket snabb utveckling av dels produktionsvolym, dels teknologiskt. Det verkar därför uppenbart att utbudet på arbetstillfällen för ingenjörer på området kommer att vara rikligt.

Obligatoriska kurser

Gemensamma för fackämnena	19 pp	L	
2.61.22 Grundkurs i datorteknik	2,5 pp	L+K 1)	3. ht+vt
2.61.55/56 Arbeten i datorteknik	1,5-3 pp	L	3. vt...N
2.61.99 Specialarbeten i dator-teknik	5 pp	L	4. ht...N

1) Kan ersättas med kursen 1.79.20.

Alternativa kurser i både långt och kort fackämne

Ätminstone en av grupperna A eller B bör utföras.

Grupp A: 2.61.27, 2.61.32

Grupp B: 2.61.37, 2.61.42, 2.61.47

För dem som väljer grupp A rekommenderas särskilt kurserna:

1.72.53, 1.79.61, 3.99.14...99.

För dem som väljer grupp B rekommenderas särskilt kurserna:

1.48.05, 1.72.40, 1.79.60.

Övriga alternativa kurser: 2.61.95, 1.55.34, 1.55.51, 1.74.30, 1.74.40, 1.79.50, 1.79.52, 1.79.54, 0.01.40...80, 0.02.04...17, 0.02.30...90.

ENERGIHUSHÅLLNING OCH KRAFTVERKSLÄRA

Ansvarig lärare: prof Antero Jahkola

Energihushållning och kraftverkslära är Maskiningenjörssavdelningens fackämne, det godkänns för elektrotekniska avdelningens studeranden som långt eller kort fackämne.

Helhetsuppgift: Att ge en mångsidig tekniskekonomisk överblick i frågor som gäller olika energikällor, produktformer och användningen av energi samt bekanta sig med kraftverkens planering, drifttekniska egenskaper och samkörning. Fackämnet försöker ge en grundutbildning för elverkens, kraftbolagens och industrins energi-ingenjörsuppgifter.

Obligatoriska kurser

Fackämnenas gemensamma obligatoriska kurser

2.56.33 Arbeten i reaktorteknik	19 pp	L	
2.56.34 Grunderna i kärnreaktorer	1,5 pp	L	
3.59.06 Grundkurs i energihushållning och kraftverkslära	2,5 pp	L	
3.59.10 Fortsättningskurs i energihushållning	2 pp	L+K	
3.59.11 Seminarium över energihushållning	3 pp	L+K	1)
3.59.12 Övningsarbeten i energihushållning	1...3 pp	L	2)
3.59.12 Övningsarbeten i energihushållning	1...3 pp	L+K	1)
3.59.16 Seminarium över kraftverkslära	1...2.5 pp	L	2)
3.59.17 Fortsättningskurs i kraftverkslära	3 pp	L+K	1)
3.59.18 Övningsarbeten i kraftverkslära	2...5 pp	L+K	1)

- 1) I den långa lärokursen är kurserna 3.59.10, 3.59.12, 3.59.17 och 3.59.18 alla obligatoriska. I den korta lärokursen är antingen 1. paret eller 2. paret obligatorisk, resten är valbar.
- 2) I den långa lärokursen är den ena av kurserna 3.59.11 och 3.59.16 obligatorisk, den andra valbar. I korta lärokursen är ifrågavarande kurser valbara.

Valbara kurser i det långa fackämnet: speciellt rekommenderas kursen "Värmeteknik och maskinlära (3.39.15)". Av de andra kurserna kan man förutom kurserna 3.59.11/3.59.16 nämna följande: 3.13.11, 3.22.07, 3.22.44, 3.47.10, 3.99.24, 0.02.10, 0.02.32. I det korta fackämnet rekommenderas också kursen 3.39.15. Förutom kurserna 3.59.10-12/3.59.17+18 och 3.59.11/3.59.16 kommer kurserna 3.13.11, 2.56.33, 2.56.34 i fråga.

Som förkunskaper fordras elektrotekniska avdelningens grundämne.

1.17 ELEKTROMEKANIK

prof Tapani Jokinen, S I 246, C-2219

bitr prof Matti Mård, S I 249, C-2209

lab ing, TkL Jarl-Thure Eriksson, S I 244, C-2298

ass: DI Yrjö Kerckänen S I 250, C-2864; NN S I 242, C-2902

kansli S I 247, C-2248

1.17.02 Elkraftteknik (3). Kortfattad allmän kurs i elektromekanik, som behandlar funktionsprinciper och driftegenskaper hos elektromekaniska system. Dessutom genomgås de elektriska säkerhetsföreskrifterna.

bitr prof Mård och TkL Laiho föreläser ht 30 t, 3 t/v; Laiho ht 6 t, 3 t/v; räkne- och laboratorieövningar ht 12 t, 1 t/v; arbetsbeskrivningar ht 40 t
förkunskaper: den obligatoriska delen av elevdelningens grundämne; litteratur: Pyökäri: Sähkökoneoppi; kurskompendier

1.17.11 Elektromekanik I (4). Under kursen lär sig eleven, hur transformatorer, lik- och växelströmsmaskiner uppför sig i kontinuerlig drift och under de vanligaste transienttillstånden. Efter fullgjord kurs kan eleven lösa elektriska kretsar innehållande ovannämnda komponenter.

bitr prof Mård föreläser vt 45 t, 3 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v; laboratorieövningar vt 30 t, 2 t/v; arbetsbeskrivningar vt 55 t
förkunskaper: den obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.17.02; litteratur: Pyökäri: Sähkökoneoppi

1.17.21 Elektromekanik II (8). Under kursen lär sig eleven att utgående från tekniska och ekonomiska begränsningar planera och dimensionera elmotordrifter för industri, elektrifierad ban- och sporttrafik samt sjöfart. Dessutom lär sig eleven att analysera styr- och servokretsar samt beakta frågor rörande motorskydd.

bitr prof Mård föreläser 72 t, ht 4 t/v och vt 1. halvt 3 t/v; laboratorie- och planeringsövningar 96 t, ht 3 t/v och vt 4 t/v; arbetsbeskrivningar ht och vt 110 t; exkursioner
förkunskaper: den obligatoriska delen av elavdelningens grund-

ämne samt 1.17.02, 1.17.11 och 1.18.25; litteratur: kurskompendier

1.17.31 Produktutveckling av elektrisk apparatur (8). Under kursen bekantar sig eleven med produktutvecklingens filosofi, metoder för ideskapande och nätverksplanering, vidare lär han sig att planera och dimensionera elektromekaniska anordningar såsom magnetor, transformatorer och roterande maskiner, med beaktande av de krav som teknologi, ekonomi och omgivning uppställer.

prof Jokinen föreläser och leder seminarier 120 t, ht 5 t/v och vt 4 t/v; planeringsövningar 54 t, ht och vt 2 t/v; arbetsbeskrivningar ht och vt 90 t; exkursioner
förkunskaper: den obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.17.02 och 1.17.11; litteratur: Pyökäri: Tuotekehittely komp 348; Jokinen: Sähkölaitteiden tuotekehittely komp 323; kurskompendierna

1.18 ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR

prof Jorma Mörsky S I 333, C-2409

tf bitr prof, TkL Yrjö Laiho

doc, TkD Matti Karttunen 961-258222

lab ing, DI Martti Aro S I 336, C-2411

ass: NN S I 411, C-2560; NN S I 337, C-2413; NN S I 331, C-2419; NN S I 330, C-2418

spec lär: DI Reijo Kara, 408188; DI Esko Kasurinen, 523500; DI Matti Merviö, 608022

kansli S I 334, C-2423

1.18.01 Grundkurs i elkraftteknik (3). Kursen ger en överblick över elkraftsystemens konstruktion, dimensioneringsprinciper och funktion. Därtill behandlas transformatorer och synkronmaskiner som en del av elkraftsystemet.

TkL Laiho föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 30 t, 2 t/v; laboratoriearbeten vt 15 t, 1 t/v; arbetsbeskrivningar vt c 25 t; exkursioner
förkunskaper: elektrotekniska avdelningens första årets kurs; litteratur: Laiho-Elovaara: Sähkölaitostekniikan perusteet komp 363
kursen är obligatorisk för elektrotekniska avdelningens grundämne

1.18.07 Elektriska anläggningars skydd och fjärrdrift (3). I kursen behandlas utförandet av elnätens reläskydd och tillgängliga felkriterier, olika relätyper och deras användningsområden samt mätartransformatorernas och skyddsreläernas samarbete. I kursens fjärrdriftsdel ges en överblick över elektriska anläggningars fjärrdriftstekniks natur samt redogörs för faktorer som inverkar på överföring av information särskilt i

elverksamgivning.

prof Mörsky föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkne- och planeringsövningar vt 30 t, 2 t/v; exkursioner
förkunskaper: elektrotekniska avdelningens grundämnes obligatoriska del samt 1.18.01; litteratur: Paavola: Sähkölaitosten suojareleet; undervisningsduplikat

1.18.11 Planering av ställverk och elektriska ledningar (2).
I kursen undervisas om innehållet i den lagstiftelse som bestämmer om byggandet av ställverk och elektriska ledningar, klargörs olika utgångspunkter för planering och faktorer som märkbart inverkar på planering och dimensionering samt genomgås olika typer av ställverk och anläggningskonstruktioner.

DI Merviö föreläser ht och vt 27 t, 1 t/v; räkne- och planeringsövningar ht och vt 27 t, 1 t/v
förkunskaper: elektrotekniska avdelningens grundämnes obligatoriska del, 1.17.01 eller 1.17.02 och 1.18.01 samt 1.18.07; litteratur: undervisningsduplikat; Elektriska Inspektoratets publikationer A1-74 och A4-75

1.18.13 Elektriska anläggningar (8). Kursen är uppdelad i två delar. I den ena klargör man frågor som hänför sig till högspänningstekniken och i den andra frågor som huvudsakligen hänför sig till eldistributions- och kraftöverföringsteknik. I högspänningstekniken har man för avsikt att ge grundkunskaper i själva laboratorie- och mätningstekniken samt klargöra faktorer som påverkar isolerkonstruktionens spänningshållfasthet och dimensionering. På eldistributions- och kraftöverföringsteknikens område har man som mål att ge eleverna de kunskaper som behövs vid bestämning av felströmmar och deras verkningar, vid optimering och stabilitetsvärdering av effektfördelningen i stora kraftöverföringsnät samt värdering av effektfördelningen i stora kraftöverföringsnät samt värdering av överspänningarnas storlek och planering av överspännings-skydd.

prof Mörsky föreläser ht och vt 81 t, 3 t/v; räkneövningar ht och vt 54 t, 2 t/v; laboratorie- och specialarbeten 50 t
(Kursen tidigare namn är Elektriska anläggningar II, dess innehåll är oförändrat)
förkunskaper: elektrotekniska avdelningens grundämnes obligatoriska del, 1.17.01 eller 1.17.02 och 1.18.01 samt 1.18.07; litteratur: Laiho-Elovaara: Sähkölaitostekniikan perusteet, komp 363 (delar); Stevenson: Elements of power system analysis; Weedy: Electrical Power systems; undervisningsduplikat
Kursen tenteras med två deltentor.

1.18.17 Licentiatkurs i elektriska anläggningar. Kursens innehåll varierar varje termin.

prof Mörsky föreläser ht och vt 54 t, 2 t/v; räkneövningar ht och vt 54 t, 2 t/v
förkunskaper: 1.18.10 eller 1.18.13; litteratur: kursbok (väljes senare); undervisningsduplikat

1.18.25 Strömriktarteknikens grunder (4). Kursens avsikt är att klargöra strömriktarteknikens grunder, funktion, dimensionering och val av tyristorer samt strömriktarnas grundkopplingar. Målet är att ge den grundkunskap som behövs vid planering av strömriktare och då man analyserar dess funktion som en del av driftsanläggningen.

TkL Laiho föreläser vt 60 t, 4 t/v; räkneövningar och laboratoriearbeten vt 75 t, 5 t/v; exkursioner
förkunskaper: elektrotekniska avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: undervisningsduplikat

1.18.32 Kraftelektronikens tillämpningar (4). I kursen behandlas strömriktarteknikens tillämpningar i elektromekaniska system och elektrisk anläggningsteknik. Avsikten är att förbättra de kunskaper som getts i kursen 1.18.25, så att eleverna kan dimensionera strömriktardriften.

TkL Laiho föreläser ht 48 t, 4 t/v; räkneövningar och laboratoriearbeten ht 60 t, 5 t/v; exkursioner
(Kursens tidigare namn är Elkraftens användning I, dess innehåll är oförändrat)
förkunskaper: elektrotekniska avdelningens grundämnes och grundpakets obligatoriska del samt kursen 1.18.25; litteratur: Bedford, Hoft: Principles of Inverter Circuits: Undervisningsduplikat

1.18.35 Belysningsteknik (2). Kursens mål är att lära grunderna för belysningsteknik och färglära samt klargöra belysningens planering.

DI Kasurinen föreläser vt 1. halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar och laboratoriearbeten vt 1. halvt 30 t, 4 t/v
förkunskaper: elektrotekniska avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: undervisningsduplikat

1.18.40 Elektrisk uppvärmning (2). I kursen redogörs för den energiekonomiska bakgrunden för användning av elektrisk uppvärmning samt elektrisk uppvärmningsteknik och undervisas i planering av elektrisk uppvärmning.

Di Kara föreläser vt 2. halvt 45 t, 6 t/v; räkneövningar vt 2. halvt 15 t, 2 t/v
förkunskaper: elektrotekniska avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: Kara: Elektrisk uppvärmning i småhus; undervisningskompendier

1.26 RADIOTEKNIK

prof Martti Tiuri, SC 309, C-2545

bitr prof Ismo V. Lindell, SC 315, C-2793

bitr prof Veikko Porra, SC 311, C-2547

lab ing, DI Christer Nykopp, SC 312, C-2546

ass: TkL Antti Räisänen, SC 321, C-2553; NN, NN

spec lär: TkL Touko Hahkio; prof Esko Heikkilä, C-2015

TkL Håkan Sandell, SC 319, C-2093; TkD Pekka Somervuo, SC 321, C-2553; TkL Seppo Urpo, SC 318, C-2548

kansli SC 310, C-2545

Skogstorp radioforskningsstation, Kyrkslätt, tel 264831

1.26.01 Elektromagnetikens grunder (2). Kursen behandlar analys av fria och styrda elektromagnetiska vågor. Man lär sig analysera öppna och slutna vågledarstrukturer, som är viktiga på mikrovågs-, mm-vågs- och optiska frekvenser.

bitr prof Lindell föreläser vt 24 t, 2 t/v; räkneövningar vt 12 t, 1 t/v

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne. Studerande som avlagt kursen 1.69.01 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.01

1.26.02 Elektromagnetikens matematiska metoder (2). Kursen omfattar centrala begrepp och teorem inom elektromagnetiken såsom dualitetstransformationen, affintransformationen, Huygens princip, Lorenztransformationen, ekvivalensteoremen, reciprocitetsprincipen, Greens dyad samt ger exempel på tillämpningar.

bitr prof Lindell föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.69.01

Studerande som avlagt kursen 1.26.55 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.02.

1.26.03 Approximativa metoder inom elektromagnetiken (2). Vid kursen behandlas olika problem på elektromagnetikens område, närmast från transmissionslinjernas, antennernas och refraktionsteoriens område, med hjälp av olika approximativa metoder, bl a perturbations-, asymptotserie-, variations- och momentmetoderna.

bitr prof Lindell föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.69.01

Studerande som avlagt kursen 1.26.04 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.03.

1.26.04 Approximativa metoder inom elektromagnetiken (3). Innehåll samma som i kursen 1.26.03, men därtill planeringsövningar.

bitr prof Lindell föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v; planeringsövningar sammanl 12 t

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.69.01

1.26.12 Passiva mikrovågskretsar (2). Planering av kretsar på basen av ekvivalensschema och matrisframställningar. Olika komponenters såsom periodiska strukturer och filters strukturer och planeringsmetoder.

prof Tiuri föreläser ht 1. halvt 24 t, 4 t/v; räkneövningar ht

1. halvt 12 t, 2 t/v

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.69.01; litteratur: Collin: Foundations for Microwave Engineering
 Studerande som avlagt kursen 1.26.15 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.12

1.26.14 Aktiva mikrovågskretsar (3). Mikrovågsrör och halvledarkomponenter, deras ekvivalensschema och prestationsvärden. Planering av aktiva kretsar såsom kopplare, blandare, detektorer, förstärkare frekvensmultiplikatorer och oscillatorer.

NN föreläser ht 2. halvt 24 t, 4 t/v; räkneövningar ht 2. halvt 12 t, 2 t/v; planeringsövningar ht 2. halvt sammanl 12 t
 förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.26.12

1.26.23 Känsliga förstärkare (2). Kursen ger en allmän översikt av förstärkare för olika ändamål. Förutom funktionsprinciperna behandlas även egenskaper såsom känslighet och stabilitet.

TkD Somervuo föreläser vt 2. halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt 2. halvt 30 t, 4 t/v
 förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.12 och 1.26.01 eller 1.69.01; litteratur: HN Daglish: Low-noise Microwave Amplifiers.

1.26.24 Radioteknikens grunder (1.5). Kursen behandlar de begrepp och huvudsakliga problem som hör till radioteknikens område: radiovågornas utbredning under terrestriska förhållanden på olika frekvensområden, olika antenntyper och deras egenskaper, mikrovågsteknik. Radioteknikens tillämpning inom informationsöverföring och kraftteknik.

prof Tiuri föreläser ht 2. halvt 18 t, 3 t/v; räkneövningar ht 2. halvt 12 t, 2 t/v
 förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne

1.26.25 Radarteknik (2). Radarns funktionsprincip, observationsförmåga, signalens modulering och tolkning av information, hastighetsmätning och detektering av mål i rörelse, radarns konstruktion och dimensionering samt systemanalys och syntes.

prof Heikkilä föreläser vt 1. halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt 1. halvt 15 t, 2 t/v
 förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.69.01
 Inga föreläsningar under läsåret 1978-79.

1.26.27 Radionavigationsteknik (2). Navigationsinformationens karaktär, antennen som modulator, teorin för pejllare, avståndsmätningssystem, hyperboliska system som grundar sig på fasvinkel och löptid, autonoma och satellitnavigationssystem.

TkL Hahkio föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v
 förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne

samt 1.26.41 och 1.26.01 eller 1.69.01

1.26.30 Radiovetenskap (3). I kursen ges grundkunskaper om radiovetenskapens forskningsobjekt, -metoder och -instrument med tanke på finländska förhållanden. Innehåll: radioastronomi, radioastronomiska instrument, radarastronomi, elektromagnetiska vågors uppkomst och utbredning i plasma, mm-vågornas utbredning.

prof Tiuri föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v; laboratorieövningar vid Skogstorp forskningsstation i Kyrkslätt sammanl 15 t
förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.41 och 1.26.01 eller 1.69.01; litteratur: Kraus: Radio Astronomy; Smith: Radio Astronomy

1.26.41 Radiovågornas utbredning (2). Kursen ger en allmän uppfattning om radiovågornas utbredningsmekanismer på olika frekvensområden vid terrestiska förhållanden och lär hur man beräknar dämpningen m fl egenskaper för olika radioförbindelser.

bitr prof Lindell föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v
förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne; litteratur: Dolukhanov: Propagation of Radio Waves
Studerande som avlagt kursen 1.26.11 eller 1.26.15 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.41

1.26.50 Forskarseminarium i radioteknik (0). Föredrag av olika forskare i ämnen som anknyter till radioteknikens forskningsområden. Rekommenderas även för studerande med radioteknik som fackämne.

prof Tiuri leder ht 12 t, 1 t/v och vt 15 t, 1 t/v

1.26.51 Licentiatkurs i radioteknik (5). Ämnet fastställs i början av terminen.

bitr prof Lindell föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v
förkunskaper: den fackämnekurs i radioteknik som anknyter till ämnet

1.26.52 Licentiatkurs i radioteknik (5). Ämnet fastställs i början av terminen.

prof Tiuri föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v
förkunskaper: den fackämnekurs i radioteknik som anknyter till ämnet

1.26.53 Licentiatkurs i radioteknik (5). Ämnet fastställs i början av terminen.

bitr prof Lindell föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v
förkunskaper: den fackämnekurs i radioteknik som anknyter till ämnet

1.26.61 Antenner (2). Vid kursen behandlas antennstrukturer i anslutning till olika strålningsprinciper och analys av dem. T ex tråd-, slits-, horn-, spegel- och vandringsvågantenner. Vidare behandlas analys och syntes av antengrupper.

bitr prof Lindell föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.69.01

Studerande som avlagt kursen 1.26.10 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.61.

1.26.71 Fjärranalys (2). Detektering och analys av fenomen i atmosfären eller på jordytan med hjälp av elektromagnetiska fågor från flygplan eller satelliter. Kursen ger grundkunskaper om de fysikaliska grunderna, instrumenttekniken och tillämpningarna med betoning speciellt på mikrovågsmetoder.

TkL Urpo föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne

Studerande som avlagt kursen 1.26.35 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.71.

1.26.81 Mikrovågstillämpningar (2). Användning av mikrovågor i mätteknik, instrumentering hos industrin o dyl, effekttillämpningar med mikrovågor.

NN föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.69.01, 1.26.13 rekommenderas

1.26.90 Laborationer i radioteknik (3). Föreläsningkurs i mikrovågsteknik, 9 laborationsarbeten. På föreläsningarna behandlas olika mikrovågsmätningssinstrument och metoder såsom signalgenerering, detektion, impedansmätning, mätning av frekvens, effekt och spektrum, mätning av dämpning och brus samt kalibrering av mottagare.

TkL Sandell föreläser ht 1. halvt 12 t, 2 t/v; laboratorieövningarna ht och vt medelt 40 t

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt 1.26.01 eller 1.69.01

Studerande som avlagt kursen 1.26.15 eller 1.26.22 eller 1.26.91 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.93.

1.26.92 Specialarbete i radioteknik (2). Specialarbetet är vanligen ett krävande mättningsarbete i anslutning till någon fackämneskurs i radioteknik, i vilket ingår planering av mätningen och konstruktion av instrument, eller planerings- och konstruktionsarbete, av något instrument eller system. Specialarbetet kan också ha karaktären av litteraturforskning eller t ex omfatta lösning av ett specialproblem med datamaskin.

förkunskaper: obligatoriska delen av elavdelningens grundämne samt deltagande i fackämneskurs i radioteknik som anknyter till specialarbetets ämne

Studerande som avlagt kursen 1.26.15 får inte prestationspoäng för kursen 1.26.92.

1.38 TELEFONTEKNIK

prof Kauko Rahko S G 215, C-2345

tf bitr prof, TkL Jarmo Toivanen, S E 212, C-2795

doc: TkD Eero Lampio, S E 212, C-2794, 790522

lab ing, DI Raimo Kolkkki, S G 207, C-2304

ass: tekn stud Pertti Helle, S G 211, C-2918, tf; DI Jarmo Leiniö, S G, 227, C-2914; DI Tapio Leinonen, S G 216, C-2306, tf; DI Matti Tossavainen, S G 212, C-2308

spec lär: DI Tapio Erke, S G 218, C-2913; TkL Lauri Halme, S G 225, C-2940, 670181; DI Matti Tossavainen, S G 212, C-2308; TkL Tapio Kasanen, S G 225, C-2940, 7042399; TkL Kaj Lindén, S G 213, C-2941, 8382557

1.38.20 Informationsförmedlingsteknik (10). Telefon- och telekommunikationsförmedlingssystem, kopplingssystemens teori, trafikteori, dimensionering av upptaget- och väntesystem, mänskliga faktorer, telenäten.

prof Rahko föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; speciallärare Leiniö föreläser ht 24 t, 2 t/v; laboratoriearbeten ht 36 t, 3 t/v; räkneövningar och seminarieövningar ht och vt 27 t, 1 t/v; laboratoriearbetskrivningar ht 40 t; specialarbeten vt 80 t

förkanskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne samt 1.38.60 och 1.72.13; litteratur: THS:s kompendier n:r 307, 311, 343 och 349

1.38.32 Licentiatkurs i telefonteknik. Ämnet väljes senare.

prof Rahko föreläser ht och vt 54 t, 2 t/v; räkneövningar ht och vt 34 t samt seminarieövningar ht eller vt 20 t, 2 t/v
förkanskaper: 1.38.20; kursfordringar: föreläsningarna, räkneövningarna och seminarieföredrag; litteratur: kursbok (väljes senare); föreläsningskompendier

1.38.40 Teletrafikteori (4). Trafikkällor och -modeller, dimensionerings-, planerings- och optimeringsfrågor, simulering.

DI S Qvist föreläser vt 30 t, 2 t/v; TkL Hertzberg föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 45 t, 3 t/v; planeringsuppgift vt 20 t

förkanskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; kursfordringar: föreläsningarna, räkneövningarna och planeringsuppgiften; litteratur: rapporter och publikationer; föreläsningskompendier

1.38.50 Telefonledningar (4). Ledningsteori, ledningarnas byggnad, egenskaper och homogenitet, hjälpanordningar och skydd, bärvägsledningar och -apparater.

TkL Lauri Halme föreläser vt 60 t, 4 t/v; räkneövningar vt 30 t, 2 t/v; demonstrationer och exkursioner vt 15 t, 1 t/v

förkanskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: E Hölzler-D Tierbach:

Nachrichtenübertragung; Kaden: Wirbelströme und Nachrichtentechnik; föreläsningskompendier

1.38.60 Teleautomatik (4). Teleförmädlingsystem, abonnentapparater, taltränmissionens grunder, samtalsströmmar, trafikmätning, övervakning och debitering.

DI Erke föreläser vt 60 t, 4 t/v; räkneövningar, laboratoriearbeten och exkursioner vt 60 t, 4 t/v; laboratoriearbetsbeskrivningar vt 20 t
förkunskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: Tekniikan käsikirja, del 3, välitystekniikka; föreläsningskompendier

1.38.62 Telefoninrättnings teknik (2). Telefoninrättningsgarnas verksamhet och teknisk-ekonomiska planering, organisation, personalpolitik, nationella och internationella förbindelser, målsättning, tariffpolitik, frågor i anslutning till telefoninrättningsgarnas verksamhet.

prof Rahko föreläser ht 24 t, 2 t/v; seminarieövningar och exkursioner ht 12 t, 1 t/v
förkunskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens eller avdelningens för teknisk fysik grundämne och 1.38.60; litteratur: föreläsningskompendier

1.38.70 Telefonteknikens byggdelar (2). Elektromekaniska och elektroniska kopplingselement. Reläer, väljare och elektroniska komponenter. Valgrunder.

DI Kolkki föreläser ht 12 t, 1 t/v; DI Tossavainen föreläser ht 12 t, 1 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v
förkunskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: föreläsningskompendier

1.38.80 Realtidskommunikationsnät (2). Problem berörande kommunikationstrafiknät speciellt stjärn- och loopnät, dimensionering av nät, allmänna och skilda datanät, rekommendationer.

TkL Kaj Lindén föreläser vt 15 t, 1 t/v; TkL Tapio Kasanen föreläser vt 15 t, 1 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v
förkunskaper: 1.38.60; litteratur: föreläsningskompendier

1.38.90 Teknisk akustik (4). Kursen strävar till att studenterna blir förtrogna med ljudfältens grundteori, ljudets återgivnings- och registreringssystem, akustisk mätteknik, buller och bullerbekämpning samt byggnads- och rumsakustikens grunder.

tf bitr prof Toivanen föreläser 56 t, 2 t/v; räkneövningar 28 t, 1 t/v; laboratoriearbeten 48 t, 3 t/v
förkunskaper: Obligatoriska delen av S- eller F-avdelningens grundämne; kurslitteratur: Toivanen: Teknillinen akustiikka

1.38.91 Kommunikationsakustik (2). Kursen ger en bild av hörsel och tal som mänskliga kommunikations instrument. Särskilt fästs uppmärksamhet vid psykoakustik samt talsignalens uppkomstmekanism och natur.

bitr prof Toivanen föreläser 32 t, 2 t/v; räkne- och laboratorieövningar vt (2. halvt) 16 t, 2 t/v
 förkunskaper: obligatoriska delen av S- eller F-avdelningens grundämne; kurslitteratur: undervisningskompendier, Zwicker, Feldtkeller: Das Ohr als Nachrichtenempfänger; Flanagan, Speech Analysis, Synthesis and Perception

1.38.94 Akustisk Fältteori (4). Kursen ger en allmän bild av ljudets strålning, utbredning och spridning med syfte att skapa förutsättningar för de akustiska problemens effektiva behandling. Kursen kan anses vara en teoretisk grundkurs, vars uppgifter dock genast kan tillämpas i praktiken t ex i ljudåtergivnings- eller bullerbekämpningsteknik.

bitr prof Toivanen föreläser ht 48 t, 2 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v
 förkunskaper: Obligatoriska delen av S- eller F-avdelningens grundämne; kurslitteratur: undervisningskompendier, Malecki: Physical Foundations of Technical Acoustics, Rschewkin: The Theory of Sound, Skudrzyk: The Foundations of Acoustics

1.38.95 Mekaniska vibrationer (2). Kursen gör studenterna förtrogna med svängande mekaniska systemens teori och tillämpningar samt vibrationsmätteknik. Dessutom behandlas vibrationers inverkan på människan och strukturer.

doc Lampio föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkne- och laboratorieövningar ht 24 t, 2 t/v
 förkunskaper: obligatoriska delen av S- eller F-avdelningens grundämne; kurslitteratur: undervisningskompendier, Harris, Crede: Shock and Vibration Handbook

1.48 SYSTEMTEORI

prof Hans Blomberg, SG 410, C-2500

doc: Aarne Halme, SG 406, C-2924; Heikki Koivo, SG 420, C-2297

lab ing: DI Olli Ristaniemi, tjänstledig; vk, TkL Raimo Ylinen, SG 408, C-2501

ass: DI Andrea Gyllenberg, SG 420, C-2297; DI Juhani Hirvonen, SG 407, C-2507; TkD Jussi Orava, SG 406, C-2924

spec lär: TkL Björn Wahlström, SI 441, 4561/6431

kansli, SG 411, C-2494

1.48.05 Systemteori I (4). Kursen strävar att framställa de grundläggande metoderna för användningen av dynamiska modeller i systemanalys samt vid lösandet av styrproblem.

TkL Ylinen föreläser ht 2 t/v, tot 24 t och vt 2 t/v, tot 30 t; räkneövningar ht 2 t/v, tot 24 t och vt 2 t/v, tot 30 t
 förkunskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens eller avdelningens för teknisk fysik grundämne; litteratur: föreläsningskompendier

1.48.10 Systemteori II (10). Kursen strävar, att ge en enhetlig och allmängiltig metodik för beskrivning, simulering och styrning av dynamiska system i enlighet med uppställda villkor och att på så vis fördjupa de grundkunskaper som erhållits i systemteori I.

prof Blomberg föreläser ht 4 t/v, tot 48 t och vt 1. halvt 4 t/v, tot 30 t; räkneövningar ht 2 t/v, tot 24 t och vt 1. halvt 4 t/v, tot 30 t; programarbeten ht och vt 30 t; laboratoriearbeten ht och vt 160 t
förkunskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens eller avdelningens för teknisk fysik grundämne, överlappande kurs 1.48.11; litteratur: föreläsningskompendier; föreläsningarna hålles på svenska

1.48.11 Systemteori II kort kurs (6). Kursen är densamma som 1.48.10 utan laboratoriearbeten.

prof Blomberg föreläser ht 4 t/v, tot 48 t och vt 1. halvt 4 t/v, tot 30 t; räkneövningar ht 2 t/v, tot 24 t och vt 1. halvt 4 t/v, tot 30 t; programarbeten ht och vt 30 t
förkunskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens eller avdelningens för teknisk fysik grundämne överlappande kurs 1.48.10; litteratur: föreläsningskompendier; föreläsningar hålles på svenska

1.48.17 Licentiatkurs i systemteori. Kursens innehåll förändras årligen. Syftet med kursen är att ge grundligare kännedom om några av systemteorins delområden.

prof Blomberg och spec lär NN föreläser ht 2 t/v, tot 24 t och vt 2 t/v, tot 30 t; seminarieföredrag och övningsuppgifter ht och vt 400 t
förkunskaper: 1.48.10 eller 1.48.11; kursen hålles i seminarieform

1.48.50 Användning av hybriiddator för optimering och simulering (2.5). Kursen strävar att ge en uppfattning om den speciella metodik för lösning av teknisk-matematisk optimerings- och simuleringsproblem som hybriiddatorn erbjuder.

TkL Wahlström föreläser vt 2 t/v, tot 30 t; övningar vt 2 t/v, tot 30 t
förkunskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens eller avdelningens för teknisk fysik grundämne; litteratur: föreläsningskompendier

1.48.90 Systemteorins praktiska tillämpningar I (0.5). Kursen avser att ge en inblick i hur praktiska problem inom olika områden lösts med tillhjälp av systemteorins metoder.

doc Koivo föreläser ht 2 t/v, tot 24 t
förkunskaper: obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens eller avdelningens för teknisk fysik grundämne
Kursen är beroende av anslag för vidareutbildning.

1.48.91 Systemteorins praktiska tillämpningar II (0.5). Fortsättningskurs till kursen 1.48.90.

doc Koivo föreläser vt 2 t/v, tot 30 t
föreläsningar: obligatoriska delen av elektrotekniska avdel-
ningens eller avdelningens för teknisk fysik grundämne
Kursen är beroende av anslag för vidareutbildning.

1.55 TEORETISK ELEKTROTEKNIK

prof Erkki Voipio, SC 112, C-2364

doc, prof Kalevi Kalliomäki SC 114, C-2366

bitr prof Veikko Porra, SC 311, C-2547; vk bitr prof Pekka So-
mervuo SC 316, C-2553; bitr prof NN, SC 123, C-2911; lektor
Pekka Wallin, SC 123, C-2911

lab ing: Jaakko Forssén, SC 115, C-2366

ass: DI Tapio Keränen, SC 110, C-2910; DI Kari Lahdenperä, SC
122, C-2247; NN, SC 114, C-2366

spec lär: NN; TkD Martti Valtonen, SC 307, C-2544; DI Esko Hir-
vonen, 5672262; DI Pekka Sinivaara, 6090415

kansli SC 113, C-2946

1.55.03 Elektroteknik Ia (2). Kursens målsättning: Kursen be-
handlar de grundbegrepp inom elektrotekniken, som ingenjörer
från maskiningenjörsavdelningen, träförädlingsavdelningen,
bergsindustriavdelningen, kemiska avdelningen och byggnadsin-
genjöravdelningen kommer i kontakt med inom sina respektive
arbetsmiljöer. Kursen omfattar elektroteknikens grundlagar,
elektronikens grunder, val av och driftssynpunkter på elektris-
ka motorer, lagstiftning och säkerhetssynpunkter.

ht lektor P Wallin föreläser 36 t, 3 t/v och leder övningar för
4 grupper à 24 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 4 st (i grupper à
3 t); vt lektor P Wallin föreläser 45 t, 3 t/v och leder öv-
ningar för 4 grupper à 30 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 4 st
(i grupper à 3 t)
föreläsningar: 0.03.54; litteratur: Paavola: Sähkötekniikka;
Fitzgerald-Higginbotham-Grabel: Basic Electrical Engineering/4e;
K Kalliomäki: Tekniikan käsikirja 3, sähkömittaustekniikan pe-
rusteet; K Kalliomäki: Tekniikan käsikirja 4, elektroninen mit-
taustekniikka

1.55.05 Elektroteknik III (2). En kurs i elektroteknik med ton-
vikten lagd på mätteknik för studerande från kemiska avdel-
ningen, träförädlingsavdelningen, maskiningenjörsavdelningen
och bergsindustriavdelningen.

ht bitr prof NN föreläser 24 t, 2 t/v; ht övningar 12 t, 1 t/v
föreläsningar: 1.55.03

Endast en av kurserna 1.55.05, 1.55.06 kan ingå i minimipresta-
tionpoängen.

1.55.06 Elektroteknik IV (2). En kurs i elektrisk mätteknik för
studerande från lantmäteriafdelningen och byggnadsingenjörav-
delningen.

vt bitr prof NN föreläser 30 t, 2 t/v; vt övningar 15 t, 1 t/v
Endast en av kurserna 1.55.05, 1.55.06 kan ingå i minimiprestationspoängen.

1.55.12 Strömkretsar och nät (3). Nätets grundbegrepp, växelströmmar, växelströmsnät, transientfenomen i strömkretsar.

ht prof E Voipio föreläser 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v

litteratur: Voipio: Virtapiirit ja verkot (TKY 258); Pesonen: Teoreettinen sähkötekniikka I harjoitustehtäviä (TKY 175)

Kursen ger teoretiska grundkunskaper nödvändiga för studier vid elektrotekniska avdelningen; ger färdighet i räkneteknik.

1.55.13 Elektriska och magnetiska fält (2). Strömfält, statiska elektriska fält, magnetiska fält, induktionsfenomenet; beräkning av resistans, kapacitans och induktans hos olika strukturer.

vt prof Voipio föreläser 32 t, 2 t/v; vt räkneövningar 32 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30 samt Åhörd 1.55.12; litteratur: Voipio: Sähkö- ja magneettikentät (TKY 381); Pesonen: Teoreettinen sähkötekniikka I harjoitustehtäviä (TKY 175)

Kursen ger teoretiska grundkunskaper nödvändiga för studier vid elektrotekniska avdelningen; ger färdighet i räkneteknik.

1.55.21 Kretsanalys (2). Fortsättningskurs till kursen 1.55.12. Allmän analys av nät, olika metoder för lösning av nätekvationer, transmissionsnät, användning av Laplace-transformation för behandling av transientfenomen, inversa transformationer, nätfunktioner.

ht prof E Voipio föreläser 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30 och 0.01.31 samt Åhörd 1.55.12; litteratur: Voipio: Piirianalyysi (kurskompendium)

Kursen ger teoretiska kunskaper nödvändiga för studier vid elektrotekniska avdelningen; ger färdighet i räkneteknik.

1.55.26 Fältteori (3). Fortsättningskurs till kursen 1.55.13. Teori för transmissionsledningar, grundlagar för elektromagnetiska fält, elektromagnetiska fält, virvelströmmar, dipolstrålning, homogena planvågor, mikrovågor.

vt prof E Voipio föreläser 32 t, 2 t/v; vt räkneövningar 32 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.30 och 0.01.31 samt Åhörda 1.55.12 och 1.55.13; litteratur: Voipio: Siirtojohtojen teoria (TKY 300); Voipio: Kenttäteoria (kurskompendium); Mörsky: Teoreettinen sähkötekniikka II harjoitustehtäviä (TKY 184)

Kursen ger teoretiska grundkunskaper nödvändiga för studier vid elektrotekniska avdelningen; ger färdighet i räkneteknik.

1.55.32 Elektrisk mätteknik I (2,5). Grunderna för elektrisk mätning av storheter. Presentation och analys av de vanligaste mätmetoderna och mätdonen.

ht bitr prof NN föreläser 24 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 10 st, å 3 t
förkunskaper: 0.03.50, 0.03.52 eller 0.03.54; litteratur: kurskompendier

1.55.34 Elektrisk mätteknik II (2). Digitala och elektroniska mätapparater. Grunderna för elektronisk mätning av icke-elektriska storheter. Kurserna 1.55.32 och 1.55.34 ger tillsammans grundkunskaper om elektrisk och elektronisk mätteknik, oundgängliga på många områden.

vt bitr prof NN föreläser 30 t, 2 t/v; vt laboratorie- och räkneövningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: Den obligatoriska delen av grundämnet inom elektrotekniska avdelningen eller avdelningen för teknisk fysik; litteratur: kurskompendier

1.55.37 Elektroniska mätsystem (4). Komplettering av de kunskaper i elektronisk mätteknik som ges i kursen 1.55.34. Störningar, deras uppkomst, inverkan och eliminering, tillämpningar av elektronisk mätteknik inom industrin.

vt bitr prof NN föreläser 30 t, 2 t/v och speciallärare NN föreläser 15 t, 1 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v och laboratorieövningar 60 t
förkunskaper: Den obligatoriska delen av grundämnet inom elektrotekniska avdelningen eller avdelningen för teknisk fysik; litteratur: kurskompendier

1.55.38 Licentiatkurs i elektrisk mätteknik (7,5). Temat bestäms vid terminens början.

ht och vt bitr prof NN och prof Kalliomäki föreläser 54 t, 2 t/v; ht och vt seminarie- och mätuppgifter 250 t

1.55.51 Kretssyntes (2). Systemfunktioners satisfieringsvillkor, positiva realfunktioner, syntes av passiva kretsar, approximering av idealiska filterfunktioner, syntes av aktiva RC-vilter.

vt bitr prof Porra föreläser 1. halvt 4 t/v; vt räkneövningar 1. halvt 4 t/v
förkunskaper: Den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: Scanlan, Levy: Circuit Theory, Vol 2; Mitra: Analysis and Synthesis of Linear Active Networks; kurskompendier

1.55.55 Användning av dator vid kretsplanering (2). Numerisk kretsanalys, toleransanalys, optimering och numeriska komponentmodeller. Kursens ändamål är att behandla de uppgifter inom kretsplanering som kan lösas med tillhjälp av dator samt genomgång av lösningsmetoder.

vt bitr prof Porra föreläser 2. halvt 30 t, 4 t/v; vt 2. halvt räkneövningar 15 t, 2 t/v; ett övningsarbete på cirka 10 t bör utföras med högskolans kretsanalysprogram
förkunskaper: Den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne samt 1.55.51; litteratur: Calahan: Computer

Aided Network Design

1.55.60 Fortsättningskurs i kretssyntes (2). Syntes av ellip-tiska filter medelst Induktorer och kondensatorer, fas- och amplitudkorrigerings principer samt planering av filter och anpassningselement med förlustfria transmissionsledningar.

ht 2. halvt TkD Valtonen föreläser 24 t, 4 t/v; ht 2. halvt räkneövningar 12 t, 2 t/v
förkunskaper: Den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne samt 1.55.51; litteratur: kurskompendium

1.55.66 Elektronikarbeten (3). Till kurserna 1.66.11, 1.69.01 och 1.72.13 hörande laboratoriekurs.

ht och vt laboratoriearbeten totalt 81 t, 3 t/v; bitr prof Por-ra och TkL Somervuo leder arbetena
förkunskaper: Den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: Från laboratoriet vid ter-minens början erhållna arbetsanvisningar

1.55.81 Elindustrins produktionsprojekt (1). Elektrisk och elektronisk industri i Finland, långsiktsplanering inom före-taget, projektledning, planering, organisation och övervakning, innovationsaktivitet, val av projekt och produktpolitik.

vt DI Hirvonen föreläser 15 t, 1 t/v
förkunskaper: Den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: kurskompendier

1.55.86 Allmäninformation (0). Presentation av elektrotekniska avdelningen för första årskursens studerande. Avdelningens examensfordringar, statistik över utdimitteringar. Tekniska högskolans och elavdelningens administration. Examenstadgan, speciellt rättsskyddsfrågor. Arbetsmarknadsinformation. Kort-fattad presentation av avdelningens fackämnen och exkursioner till olika laboratorier. Exempel på elingenjörens arbetsupp-gifter i arbetslivet.

ht DI Sinivaara föreläser 24 t, 2 t/v
förkunskaper: ej behövliga

1.66 TILLÄMPAD ELEKTRONIK

prof TkD Paavo Jääskeläinen, SG 309, C-2234

bitr prof, TkL Veikko Porra, SG 311, C-2547

lab ing, TkL Iiro Hartimo, SE 308, C-2947

ass: DI Hannu Ahjopalo, SG 312, C-2337; DI Jukka Lavonen, SG 311, C-2090; TkL Raimo Salminen, SG 311, C-2090

spec lär: prof Matti Bergström, SG 315, 650211; TkL Pentti Jääs-keläinen, SG 315, 59131; DI Taisto Leinonen, SG 315, C-2237

kansli, SG 310, C-2238

1.66.05 Grundkurs i elektronik (2). Kursen ger i alla huvudämnen grundkunskaper om elektronikkens viktigaste komponenter och deras elektriska kretsmotsvarigheter och innehåller ytterligare en översikt av halvledarnas egenskaper, förstärkarkretsar och elektronikkens ekonomiska betydelse.

bitr prof Porra föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 30 t, 2 t/v
förförkunskaper: 1.55.12; litteratur: Angelo: Electronics BJT's and Microcircuits (1...306); undervisningskompendier

1.66.11 Elektronik (3). Grunderna i tillämpad elektronik och digitalteknik. Transistorns elektriska kretsmotsvarighet och vilopunktens placering, frekvensegenskaper, olika slags förstärkare, återkopplingar, oskillatorer, pulskretsar, logiska kretsar.

bitr prof Porra föreläser ht 48 t, 4 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v
förförkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: Salste, Porra: Elektroniikka

1.66.20 Tillämpad elektronik II (10). Analogiteknik, pulsteknik, planering av elektroniska system. Översikt av aktiva kretsars analys, av användning numerära hjälpmedel, användning av integrerade kretsar, displayteknik, television och radar mm. Systemtillämpningar, forsknings-, utvecklings- och planeringsarbetets metodik och organisation.

prof Jääskeläinen föreläser 78 t ht och vt 1:a halvt 4 t/v; räkneövningar ht 1 t/v och vt 2:a halvt 27 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 96 t, ht 3 t/v och vt 4 t/v; studieresor
förförkunskaper: 1.66.11 och 1.55.66; litteratur: Jääskeläinen, Neuvo: Sovellettu elektroniikka II, delarna I och II; undervisningskompendier

1.66.21 Tillämpad elektronik II, laboratoriearbeten (4). Laboratoriearbeten för kursen 1.66.20.

programarbeten eller specialarbete 96 t, ht 3 t/v, vt 4 t/v
förförkunskaper: 1.66.11 och 1.55.66
Studerande som avlägger kursen 1.66.20 får inte prestationspoäng för kursen 1.66.21.

1.66.24 Analogiteknik (3). Analogielektronik. Kursen innehåller föreläsningar och räkneövningar i kursen 1.66.20 ht. Översikt av aktiva kretsars analys, användning av numerära hjälpmedel, operationsförstärkare, förstärkare som komponent, aktiva filter, utvecklings- och planeringsarbetets metodik och organisation.

prof Jääskeläinen föreläser ht 48 t, 4 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v
förförkunskaper: 1.66.11; litteratur: Jääskeläinen, Neuvo: Sovellettu elektroniikka II del I; undervisningskompendier
Studerande som avlägger kursen 1.66.20 får inte prestationspoäng för kursen 1.66.24.

1.66.25 Analogiteknikens arbeten (2). Laboratoriearbeten i

kursen 1.66.24.

programarbeten eller specialarbete ht 36 t, 3 t/v

förkunskaper: 1.66.11 och 1.55.66

Studerande som avlägger kursen 1.66.20 eller 1.66.21 får inte prestationspoäng för kursen 1.66.25

1.66.28 Pulsteknik (3). Pulsteknik och systemtillämpningar.

Kursen innehåller föreläsningar och räkneövningar i kursen 1.66.20 vt. Analogi-digital transformerare, användning av integrerade kretsar, puls- och digitalteknikens tillämpningar; display- och televisionsapparater, radar-apparatur mm.

prof Jääskeläinen föreläser vt 1:a halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt 2:a halvt 15 t, 2 t/v

förkunskaper: 1.66.11 och 1.66.24; litteratur: Jääskeläinen, Neuvo: Sovellettu elektroniikka II, del II; -undervisningskompendier

Studerande som avlägger kursen 1.66.20 får inte prestationspoäng för kursen 1.66.28.

1.66.42 Licentiatkurs i tillämpad elektronik (12). Operations förstärkare. Inblick i den elektronfysikaliska bakgrunden, inre kopplings- och läckagefenomen, grundkopplingar, fullständiga förstärkare, kretsanalys och driftsegenskaper, realisering av överföringsfunktioner, aktiva filter, övriga tillämpningar.

prof Jääskeläinen föreläser ht och vt 2 t/v inalles 54 t; räkneövningar ht och vt 1 t/v inalles 27 t

förkunskaper: 1.66.20; litteratur: Roberge: Operational Amplifiers; Moschytz: Linear Integrated Networks, fundamentals and design

1.66.50 Anslutning av processdator (2). Användningen av dator i mät-, regler- och styrsystem för processer, mätmetoder och givare, processanslutningar, mät- och reglerprogram, anslutningsstandarder, genomförande av dataprojekt.

spec lär NN föreläser vt 1:a halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt 1:a halvt 15 t, 2 t/v

förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: undervisningskompendier.

1.66.60 Bioelektronik (2). Grundbegrepp och -fenomen inom organismens och cellnivåns fysiologi, biologiska regleringssystem: värme, andning, blodomlopp, vätskebalans.

prof Bergström föreläser vt 2:a halvt 30 t, 4 t/v; demonstrationer vt 2:a halvt 15 t, 2 t/v

förkunskaper: erfordras inte; litteratur: undervisningskompendier

1.66.65 Bioteknisk instrumentering (2). Instrumentering inom medicin och miljövård. Givare, förstärkare, registrering kontrollteknik, olika mätningar i sjukhusteknik, proteser, sjukhusplanering, koncentrerade forsknings-, analyserings- och statistiksystem.

DI Leinonen föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar och demonstrationer vt 15 t, 1 t/v
 förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; litteratur: Strong: Biophysical Measurements; undervisningskompendier

1.66.70 Elektronikens tillförlitlighet (2). Tillförlitlighetsteori, miljöpåfrestningar, material och komponenter, produktionsprocessen.

TkL Jääskeläinen föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v
 förkunskaper: 1.66.11; litteratur: undervisningskompendier

1.66.71 Planering av elektronikapparat (2). Faktorer som bör beaktas vid planering av elektroniskapparat. Komponenter, tillförlitlighet, störningar, värme, anslutningar, ergonomi, vård, formgivning och mekanisk planering, dokumentering.

TkL Salminen föreläser ht 2:a halvt 24 t, 4 t/v; räkneövningar ht 2:a halvt 12 t, 2 t/v
 förkunskaper: 1.66.11; litteratur: undervisningskompendier

1.69 ELEKTRONFYSIK

prof Tor Stubb, SC 210, C-2399

doc: TkD Ralf Graeffe, tel 782611; TkD Jouni Heleskivi, SC 210, 222-6310; bitr prof Turkka Tuomi, SC 218, C-2398

lab ing: TkD Peter Krusius, SC 221, 222-6307

ass: DI Kimmo Koski, SC 216, 222-6308; tf DI Helge Palmén, SC 218, C-2398; TkD Juha Sinkkonen, SC 216, 222-6308

spec lär: FL Matti Leppihalme, SC 228, C-2398; TkD Timo Salo, SC 210, 222-6310; DI Ilkka Suni, SC 217, C-2397; TkD Tapio Wiik, SC 218, C-2398

kansli: SC, C-2399

1.69.02 Halvledarkomponenternas grundkurs (1,5). I kursen ges grunduppgifter om pn-diodens och bipolara transistorers uppbyggnad och verkningsätt. Dessutom behandlas genomslagsmekanismen i pn-gränsytan och därpå baserade komponenter (Zenerdiod, tyristor).

TkD Salo föreläser ht 1. halvt 18 t, 3 t/v; räkneövningar ht 1. halvt 12 t, 2 t/v
 förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: Grey, DeWitt, Boothroyd och Gibbons: Physical Electronics and Circuit Models of Transistors, John Wiley & Sons, Inc 1964, föreläsningskompendium

1.69.05 Kvantfysikens grunder (2). Valda delar ur kvantfysiken vilka behövs för att förstå komponenter baserade på kvanteffekter.

TkD Krurius föreläser 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v
förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: S Gasiorowicz: Quantum Physics, Wiley, 1974

1.69.10 Elektronfysik I (3). Inledning till fasta tillståndets fysik. Kursen behandlar fasta ämnens kristallstruktur, gittersvängningar, metallers, halvledares och isolatorers elektriska och magnetiska egenskaper.

prof Stubb föreläser vt 45 t, 3 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v
förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: föreläsningskompendiet täcker kursen, för intresserade rekommenderas: Blakemore: Solid State Physics, Saunders 1974, Mckelvey: Solid State and Semiconductor Physics, Harper & Row 1969

1.69.20 Elektronfysik II (10). Halvledarkomponenternas uppbyggnad, arbetssätt och egenskaper. I kursen behandlas pn-övergången och på denna baserade komponenter, metall-halvledar och MOS-komponenter, optoelektronik, bulkeffekter och halvledarkomponenternas brus.

prof Stubb föreläser ht 48 t, 4 t/v; TkD Salo föreläser vt 1. halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v och vt 1. halvt 15 t, 2 t/v; laboratoriearbeten ht 35 t, 3 t/v och vt 60 t, 4 t/v; arbetsbeskrivningar och frivilliga hemräkningar ht och vt tot 100 t
förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del samt 1.69.02 och 1.69.10 eller 2.44.05 eller 2.44.11; litteratur: S M Sze: Physics of Semiconductor Devices, John Wiley & Sons, Inc 1969, föreläsningskompendium

1.69.21 Electronfysik II (7). Kort parallellkurs till kursen 1.69.20 utan laboratoriearbeten, förövrigt är innehållet det samma.

prof Stubb föreläser ht 48 t, 4 t/v; TkD Salo föreläser vt 1. halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v och vt 1. halvt 15 t, 2 t/v; frivilliga hemräkningar ht och vt tot 75 t
förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del samt 1.69.02 och 1.69.10 eller 2.44.05 och 2.44.11; litteratur: S M Sze: Physics of Semiconductor Devices, John Wiley & Sons, Inc 1969, föreläsningskompendium

1.69.32 Licentiatkurs i elektronfysik. A. Magnetiska halvledarnas magnetiska, optiska och elektriska egenskaper. Seminarieföreläsningar under ledning av prof Stubb 54 t ht och vt 2 t/v; räkneövningar ht och vt tot 27 t; hemräkningar ht och vt tot 400 t
förkunskaper: 1.69.20 eller 1.69.21; litteratur: S Methfessel och D C Mattis: Magnetic Semiconductors, Handbuch der Physik, Band XVIII/1 s 389-562, Springer Verlag, 1968; Proceedings on the 1975 Discussion Meeting on Magnetic Semiconductors, ed W Zinn, North-Holland 1976.

B. Tunnfilmsteknik. Bildandet av tunna filmer och deras egen-

skaper. Tunna filmer i integrerade kretsar, tunnfilmsvågrör, supraledande tunna filmer.

seminerieföreläsningar under ledning av TkD Wiik 54 t ht och vt 2 t/v; räkneövningar 27 t ht och vt 1 t/v

förkunskaper: 1.69.20, 1.69.21 eller motsv; litteratur bestämmes senare

1.69.40 Kvantelektronik (3). Halvledarnas optiska egenskaper; elektronstillstånd i halvledare, ljusets absorption, optiska konstanter, strålände övergångar, stimulerad emission, tillämpningar.

TkD Sinkkonen föreläser 24 t ht 1. halvt 4 t/v; räkneövningar 12 t ht 1. halvt 2 t/v; frivilliga hemräkningar ht 1. halvt tot 40 t

förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: J I Pankove: Optical Processes in Semiconductors, Prentice-Hall, 1971

1.69.45 Medicinsk elektronik (2). Kursen ger en allmän bild av de diagnostiska och strålbehandlingsinstrumenten och deras fysikaliska bakgrund. Radiofysikens och biologins grunder.

NN föreläser vt 1. halvt 40 t, 4 t/v; räkneövningar och exkursjoner 15 t, 2 t/v

förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: föreläsningskompendium

1.69.50 Elektronikens komponenter (1). Komponenternas egenskaper, användning och handel.

DI Suni föreläser vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: föreläsningskompendium

1.69.55 Mikroelektronik (2). I kursen behandlas planering och ramställning av tjockfilms-, tunnfilm- och monolitkretsar och deras användning vid produktion av elektronisk apparatur.

TkD Wiik föreläser ht 2. halvt 24t, 4 t/v; räkneövningar 12 t, 2 t/v

förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: föreläsningskompendium

1.69.60 Elektroniska givare (2). Kursen ger en överblick av halvledargivarnas, tunnfilmsgivarnas och de piezoelektriska givarnas fysik.

DI Suni föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar vt 15 t, 1 t/v förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: föreläsningskompendium

Kursen föreläses ej under läsåret 1977-78.

1.69.65 Optoelektronik och integrerad optik (2). Ljudvågornas fortskridning i materia och materiens optiska egenskaper. Optoelektroniska komponenter: halvledarlaser, ljusemitterande dioder, solbatterier och detektorer. Integrerade optikens

komponenter: optiska fibrer och vågledare, kopplingsinstrument och modulatorer. Tillämpningsexempel.

bitr prof Tuomi och FL Leppihalme föreläser 30 t vt 2 t/v;
räkneövningar 15 t vt 1 t/v

förkunskaper: S- eller F-avdelningens grundämnes obligatoriska del; litteratur: bestämmes senare

1.72 TELEKOMMUNIKATIONSTEKNIK

prof Seppo J Halme, SE 216, C-2367

doc, TkD Viljo Hentinen, SE 215, C-5671

lab ing, DI Jukka Henriksson, SE 219, C-2368

ass: DI Sven-Gustav Häggman, SE 219, C-2368; DI Sulo Leisio, SE 118, C-2919

spec lär: TkD Jan Ekberg; TkD Viljo Hentinen; TkL Stefan Hertzberg; TkL Tapio Kasanen; DI Esa Kerttula; DI Sulo Leisio; TkL Matti Paunonen

kansli: SE 218, C-2367

1.72.05 Teleteknik (2). Kursens ändamål är att ge studeranden en klar bild av metoderna inom de nutida telekommunikationerna, hjälpa honom att förstå problemställningarna inom detta område och bekanta honom med områdets terminologi.

DI Kerttula föreläser vt 2 halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningarna vt 2 halvt 15 t, 2 t/v

förkunskaper fordras ej; kurslitteratur: J Martin, Telecommunication and the Computer; kursen är avsedd för studerande vid andra avdelningar

1.72.13 Telekommunikationsteknik (3). Kursens ändamål är att ge en introduktion i de inom telekommunikationstekniken använda matematiska metoderna och att göra studeranden bekant med de grundproblem som uppträder inom telekommunikations- och förmedlingstekniken.

spec lär NN föreläser ht 1 halvt 24 t, 4 t/v; TkL Hertzberg föreläser ht 2 halvt 24 t, 4 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v
förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; kurslitteratur: Hentinen, Tietoliikentechniikan perusteet. I den för examen erforderliga minimiprestationspoängsmängden kan ingå endast en av kurserna 1.72.05, 1.72.10 (indragen), 1.72.11 (indragen), 1.72.12 (indragen) och 1.72.13

1.72.16 Signalteori (2). Efter kursen känner studeranden principerna för de vanligaste analoga och digitala modulationsmetoderna, deras fördelar och nackdelar, samt kan beräkna deras prestationsförmåga i en kanal, som innehåller vitt additivt gaussiskt brus.

spec lär NN föreläser vt 2 halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt

2 halvt 15 t, 2 t/v

förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne samt 1.72.13; kurslitteratur: Hentinen: Tietoliikennetekniikan perusteet

1.72.21 Telekommunikationsteknik II (10). Avsikten men kursen är att ge en gedigen teoretisk grund i behandlingen av stokastiska fenomen, i telekommunikationens grundprinciper och matematiska metoder, förmåga att tillämpa teorin på såväl analoga och digitala telekommunikationssystem samt kännedom om mättekniken på området.

prof Halme föreläser ht och vt 1 halvt 78 t, 4 t/v; räkneövningar ht och vt 1 halvt 39 t, 2 t/v; laboratoriearbeten ht och vt 3 t/v; specialarbete och arbetsbeskrivningen ht och vt 70 t

förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne, 1.72.12 eller 1.72.13 och 1.72.16; kursfordringar: föreläsningarna, räkneövningarna, laboratoriearbeten och specialarbeten; kurslitteratur: Wozencraft - Jacobs: Principles of Communication Engineering; undervisningskompendier

1.72.25 Telekommunikationsteknik II A (4). Egenskaper hos stokastiska signaler och störssignaler, telekommunikationens allmänna principer, transmission av digital information.

prof Halme föreläser ht 48 t, 4 t/v; räkneövningar ht 24 t, 2 t/v

förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne samt 1.72.12 eller 1.72.13; kurslitteratur: Wozencraft - Jacobs: Principles of Communication Engineering; undervisningskompendier

1.72.26 Telekommunikationsteknik II B (3). Brus och brusmätningar, kontinuerliga modulationsmetoder, pulsmodulationsmetoder.

prof Halme föreläser vt 1 halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt 1 halvt 15 t, 2 t/v

förkunskaper: 1.72.25; kurslitteratur: undervisningskompendier

1.72.31 Transmissionsteknikens specialområden (2). Avsikten med kursen är att ge studeranden grundligare kunskaper från något specialområde inom transmissionstekniken än vad som är möjligt inom grundkursernas ram. Området varierar, läsåret 1977-78 behandlas radiotelefonteknik.

spec lär NN föreläser vt 2 halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt 2 halvt 15 t, 2 t/v

förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne samt 1.72.12 eller 1.72.13; kurslitteratur: undervisningskompendier

1.72.35 Laserteknik (2). Kursen ger kunskap om lasrar och till dem hörande optoelektronik samt om lasertillämpningar såsom avståndsmätning, spektroskopi och optisk informationsöverföring. Demonstration av olika lasertyper.

TkL Paunonen föreläser vt 1 halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt 1 halvt 15 t, 2 t/v
 förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; kurslitteratur: Yarev, Introduction to Optical Electronics

1.72.40 Informationsteori (4). Kursens uppgift är att bekanta studeranden med de grundläggande begreppen inom informationsteorin, med analysmetoder och informationsteorins viktigaste resultat samt tillämpningen av dessa på olika områden, såsom digital och analog transmission och mätteknik.

TkD Ekberg föreläser vt 60 t, 4 t/v; räkneövningar vt 30 t, 2 t/v

kurslitteratur: Halme-Ekberg, Informaatioteoria, Osaustantamo, nr 805

1.72.45 Stokastiska fenomen inom elektrotekniken (2). Avsikten med kursen är att fördjupa studerandens kunskaper i stokastiska processer, speciellt med tanke på elektrotekniska tillämpningar.

DI Leisio föreläser ht 2 halvt 24 t, 4 t/v; räkneövningar ht 2 halvt 12 t, 2 t/v

förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne; kurslitteratur: Papoulis, Probability, Random Variables, and Stochastic Processes; undervisningskompendier

1.72.52 Pulsodmodulationssystem (2). I kursen behandlas pulskodmodulations- (PCM-) systemens centrala egenskaper: kodning, multiplexing och digital transmission samt anslutande av PCM-system till det digitala nätet. Målet är att ge grundskunskaperna för planering av PCM-system och PCM-nät.

TkD Hentinen föreläser vt 2 halvt 30 t, 4 t/v; räkneövningar vt 2 halvt 15 t, 2 t/v

förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne samt 1.72.12 eller 1.72.13; kurslitteratur: undervisningskompendier

1.72.53 Datatransmission (3). Avsikten med kursen är att ge studeranden grundkunskaperna i transmission av data, speciellt i telefonnätet, behovet och betydelsen av datatransmission, transmissionkanalerna, modulering av data i kanaler och de vanligaste serviceformerna.

TkL Kasanen föreläser vt 1 halvt 45 t, 6 t/v; räkneövningar vt 1 halvt 30 t, 4 t/v

förkunskaper: den obligatoriska delen av elektrotekniska avdelningens grundämne samt 1.72.12 eller 1.72.13; kurslitteratur: undervisningskompendier

1.72.60 Licentiatseminarium i telekommunikationsteknik. Under läsåret 1977-78 behandlas digital transmissionsteknik.

1.74 REGLERTEKNIK

prof Antti Niemi, S G 412, C-2486

bitr prof Jouko Virkkunen, S G 413, C-2922

doc, prof Paavo Uronen, Uleåborgs universitet 981-44049

lab ing, TkL Pentti Lautala, S G 414, C-2094

ass: DI Reijo Koistinen, S G 415, C-2499; TkL Urpo Kortela, S G 413, C-2922; TkL Markku Nihtilä, S G 415, C-2499

spec lär: TkL Björn Crohnjort; DI Unto Paakkinen; TkL Aaro Wiio kansli, S G 421, C-2929

1.74.00 Dynamiska system (2). Modeller av fysikaliska och kemiska system och deras dynamiska tidsbeteende. Ändamålet är att få kunskap om systemens allmänna och gemensamma egenskaper och sålunda förbereda sig att följa med mera ingående kurser, i vilka systemens styrning och reglering är föremål för observation.

bitr prof Jouko Virkkunen föreläser vt 32 t, 2 t/v; räkneövningar vt 16 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.34/35 och 0.03.24/25 eller motsvarande; tidspunkt för avläggande: II eller III årsk. Kursen är avsedd speciellt för studerande vid Ke-, Ko-, P- och V-avdelningarna; litteratur: lärobok

1.74.04 Instrumenteringsteknik (2). En allmän översikt av speciellt mätningsteknik och förmedling av mätinformation inom processindustrin samt reglertekniska instrument.

bitr prof Jouko Virkkunen föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.24/35 och 0.03.24/25 eller motsvarande; avläggs under III årsk. Kursen är avsedd speciellt för Ke-, Ko-, P- och V-avdelningarnas studerande; litteratur: lärobok

1.74.07 Reglerteknikens grunder I (2). Grundkunskaper i reglerteknik för studerande för tillämpningar i praktiken utan avsikt att specialisera sig inom ämnet. Samtidigt skapas grunden för kurserna 1.74.15/26.

bitr prof Jouko Virkkunen föreläser vt 2 halvt, 32 t, 3 t/v; vt räkneövningar 32 t, 3 t/v

förkunskaper: 0.01.24/35 och 0.03.24/25; skärande kurs 1.74.10; avläggs under III årsk; kursen är avsedd särskilt för studerande vid Ke-, Ko-, P- och V-avdelningarna; litteratur: lärobok

1.74.08 Korta laboratoriearbeten i reglerteknik (2). Modellobservationer och regleringstillämpningar på olika processer. Avsikten är att visa, hur den inlärdas reglerteorin kan tillämpas i praktiken.

vt laboratoriearbeten 45 t, 3 t/v

förkunskaper 1.74.07, avläggs under IV årsk. Kursen är avsedd

speciellt för Ke-, Ko-, P- och V-avdelningarnas studerande; litteratur: Arbetsanvisningar och kurskompendier

1.74.10 Reglerteknik (4). Inom kursen studerar man återkopplade reglerkretsars teori och den ger grunderna för förståendet av styr- samt reglerfenomen inom teknikens alla områden samt även utanför dem. Dessutom läser man analys, uppbyggnad och justering av reglerkretsar.

prof Niemi föreläser 54 t ht och vt 2 t/v; ht och vt räkneövningar 54 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.01.68/30/31 eller motsvarande, skärande kurs 1.74.07; litteratur: Anand: Introduction to Control Systems

1.74.15 Reglerteknikens grunder II (3). Reglertekniska grundkurskaper i tidsanalys, diskreta och optimerande styrsystem samt exempel på processtillämpningar.

bitr prof Virkkunen ht 36 t, 2 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper 1.74.07; skärande kurs 1.74.20; tidspunkt för avläggande IV årsk. Kursen är avsedd speciellt för studerande vid Ke-, Ko-, P- och V-avdelningarna; litteratur: kurskompendier"

1.74.20 Fortsättningskurs i reglerteknik (10). I kursen ges den information och färdighet med vilka man kan analysera krävande styr- och regleringsproblem inom teknikens olika områden, utveckla lösningar för dem samt använda facklitteratur. De igenomgångna teoretiska metoderna anpassar sig för behandling av komplexa system i allmänhet.

prof Niemi och TkL Lautala föreläser ht 48 t, 4 t/v; TkL Lautala föreläser vt 30 t, 21 t/v; räkneövningar ht och vt 54 t, 2 t/v; laboratoriearbeten ht 24 t, 2 t/v och vt 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 0.01.21 och 1.74.10 eller motsvarande; skärande kurser 1.74.08; litteratur: kurskompendier

1.74.21 Kort fortsättningskurs i reglerteknik (6). Kursen består av kursens 1.74.20 föreläsningar och räkneövningar.

ht prof Niemi och TkL Lautala föreläser 48 t, 4 t/v; vt TkL Lautala föreläser 30 t, 2 t/v; räkneövningar ht och vt 54 t, 2 t/v
förkunskaper: 0.01.21 och 1.74.10 eller motsvarande; skärande kurser 1.74.15/20; litteratur: kurskompendier

1.74.22 Laboratoriearbeten i reglerteknik (4). Kursen består av kursens 1.74.20 laboratoriearbeten.

laboratoriearbeten ht 24 t, 2 t/v; vt 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 0.01.21 och 1.74.20 eller motsvarande, skärande kursen 1.48.10, 1.74.08/20

1.74.28 Reglertekniska processtillämpningar (4). Komplettering av reglerteknikens teori och tillämpningar medelst detaljerad fördjupning i modeller av produktions (industriella) system samt regleringslösningar inom ramen av årligen ändrade motiv.

bitr prof Virkkunen och doc Paavo Uronen föreläser och leder seminarier vt 45 t, 3 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v; seminariearbeten, övrig ledande undervisning samt övningsuppgifter 60 t

förkunskaper: 1.74.07 eller motsvarande; kursen är avsedd speciellt för studerande vid Ke-, Ko-, P- och V-avdelningarna samt fortsättningstuderande som i sin licentiatexamen behandlar reglerteknik; litteratur: kurskompendier, läroböcker och vetenskapliga publikationer

1.74.30 Simulering av kontinuerliga system (2). I kursen bekantas man med simuleringens allmänna grunder och olika simuleringmetoder. Med hjälp av exempel läses användandet av simulering i planering och drift.

TkL Björn Crohnjort föreläser ht 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v; programarbeten 16 t
förkunskaper: 1.74.10 eller motsvarande; litteratur: kurskompendier

1.74.35 Servoteknik (2). I kursen bekantas man med servokretsar, vilka behandlas både i detalj och som delar av större system. I kursen behandlas reglersystem i allmänhet, vilka förekommer bl a i manöver- och styrsystem i fartyg och flygplan samt i reglerkretsar hos olika arbetsmotorer.

TkL Wiio föreläser ht 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v; ht laboratoriearbeten 12 t, 1 t/v
förkunskaper: 1.74.00 eller /07 eller /10; litteratur: kurskompendier

1.74.40 Systemplanering för datorsstyrning (2). Avsikten med kursen är att ge erforderlig bakgrundsinformation för planering, i bruksättning och underhållning inom industrin. Huvudvikten lägges vid det av data-anläggning och program bestående helhetssystem och dess tillämplighet på olika uppgifter.

DI Unto Paakkinen föreläser 1 halvt 30 t; vt räkneövningar 30 t; vt programarbeten
förkunskaper: 1.74.10 eller motsvarande; litteratur: kurskompendier

1.74.55 Licentiatkurs i reglerteknik (12). I kursen studerar man reglertekniska metoder för teknisk-vetenskapligt forskningsbehov samt praktiska tillämpningar.

ht och vt prof Antti Niemi föreläser och leder seminariet 54 t, 2 t/v; ht och vt räkneövningar 27 t, 1 t/v
förkunskaper: 1.74.20 eller motsvarande; litteratur: kursbok (enligt särskild överenskommelse)

1.79 DIGITALTEKNIK

prof Leo Ojala, SE 309, C-2235

ass: DI Seppo Nikkilä, SE 311, C-2239; TkL Göran Pulkkis,

SE 307, C-2236

spec lär: TkL Iiro Hartimo, SE 308, C-2947; DI Nisse Husberg, SH 202, C-2378; DI Jari-Matti Hölsö, SI 310, C-2990; DI Olavi Kamppari, SI 310, C-2990; FK Jukka Korpela, SH 202, C-2378; FK Timo Kuronen, SG 111, C-2295; DI Seppo Nikkilä, SE 311, C-2239; TkL Göran Pulkkis, SE 307, C-2236; DI Mikko Roos, SG 111, C-2295; DI Paavo Takalo, SI 310, C-2990; DI Timo Ylitalo, SI 310, C-2990

1.79.20 Digitalteknikens grunder (4). Talsystem, kopplingsalgebrans grunder, minimering av kombinatoriska kretsar, beskrivning och förenkling av sekvenskretsar, lineära maskiner, minnen, diagnostik, special- och miniatyrräknare, BCD-algoritmer.

vt DI S Nikkilä föreläser 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v; vt laboratorieövningar 30 t, 2 t/v

litteratur: Nagle, Carroll and Irwin: An Introduction to Computer Logic; Schmid: Decimal Computation; undervisningskompendier

förkunskaper: den obligatoriska delen av den elektrotekniska avdelningens grundämne och 1.66.11

1.79.48 Logiska maskiner (2). Sats- och predikatalkalkylens grunder. Syntax och semantik. Fullständighet. Lösbarhet. Data-behandlingsteknikens matematiska logik. Automatisk teorembevisning.

vt DI N Husberg föreläser 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v

litteratur: Tremblay and Manohar: Discrete Mathematical Structures with Applications to Computer Science, ss 1-103; Manna: Mathematical Theory of Computation; undervisningskompendier

1.79.50 Automater, formella språk, algoritmer och beräknbarhet (4). Vägledning till databehandlingsteknikens teoretiska grunder (Computer Science). Förkunskaperna till kurserna 1.79.51-52-53-57-61-88. Automater, isynnerhet ändliga automater, formella språk och deras Chomsky-hierarki. Automaternas och språkens förhållande till varandra samt deras förhållande till maskiner och program. Beräkningsprocessen. Algoritmer och beräknbarhet.

vt DI O Kamppari och FK J Korpela föreläser sammanlagt 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v

litteratur: Hopkin and Moss. Automata; Yeh: Applied Computation Theory: Analysis, Design, Modeling; Clark and Cowell: Programs, Machines and Computation; undervisningskompendier

1.79.51 Föreläsningkurs i automatteori (2). Föreläses varannat år turvis med kursen 1.79.52; föreläses ej läsåret 1977-78.

förkunskaper: 1.79.50

1.79.52 Fortsättningskurs i formella språk (2). Kursen behand-

lar specialfrågor förknippade med formella språk och föreläses vartannat år. Läseåret 1977-78 behandlas "Formella språk och kompilatorer".

ht DI M Roos föreläser 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v
förkunskaper: 1.79.50; litteratur: Aho and Ullman: Theory of Translation, Parsing and Compiling, vol I-II; Ullman: Fundamental Concepts of Programming Systems; undervisningskompendier

1.79.53 Fortsättningskurs i algoritmteori (2). Kursen behandlar specialfrågor förknippade med datoralgoritmer och föreläses vartannat år. Datoralgoritmernas teori. Utveckling och analys av algoritmer. Algoritmernas komplexitativitet och optimering. Tillämpningar.

ht DI T Ylitalo föreläser 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v
förkunskaper: 1.79.48, 1.79.50; litteratur: Aho, Hopcroft and Ullman: The Design and Analysis of Computer Algorithms; undervisningskompendier

1.79.57 Fortsättningskurs i beräknbarhetsteori (2). Föreläses vartannat år turvis med kursen 1.79.53; föreläses ej läseåret 1977-78.

förkunskaper: 1.79.48, 1.79.50

1.79.60 Digital signalbehandling I (3). Diskrettidssystem och deras grunder. Z-transformation. Diskret Fourier transformation (DFT). Digitala filter samt deras signalschema och matrisform. Planeringsmetoder för digitala filter. Uträkning av DFT. Snabb Fourier transformation (FFT).

ht DI J-M Hölsö föreläser 36 t, 3 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 1.79.20 eller motsvarande kunskaper; litteratur: Oppenheim and Schaffer: Digital Signal Processing, kapitlen 1-6; undervisningskompendier

1.79.61 Systemprogrammeringens grunder (2). Systemarbetets grunder. Assemblerspråk. Makrosystem. Kodinmatning. Programmeringens grunder. Kompilatorer och opereringssystem.

ht FK T Kuronen föreläser 1. halvt 24 t, 4 t/v; ht räkneövningar 1. halvt 12 t, 2 t/v
förkunskaper: 1.79.50; litteratur: Donovan: Systems Programming; Hopgood: Compiling Techniques; Shaw: The Logical Design of Operating Systems; undervisningskompendier

1.79.62 Minidatorer (3). Minidatorernas struktur, egenskaper och användning. Assembler-programmering.

ht TkL I Hartimo föreläser 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v; ht laboratorieövningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 1.79.20; litteratur: undervisningskompendier

1.79.63 Multiprocessorsystem (2). Multiprocessorsystem, deras egenskaper, struktur, programsystem och tillämpningsområden.

vt TkL G Pulkkis föreläser 2. halvt 30 t, 4 t/v; vt räkneövningar 2. halvt 15 t, 2 t/v
förkunskaper: 1.79.62 och 1.79.67; litteratur: Enslow: Multiprocessors and Parallel Processing; undervisningskompendier

1.79.65 Planering av digital apparatur (4). Planeringsskeden vid planering av digital apparatur. Aritmetiska algoritmer. Specialalgoritmer. Aritmetiska kretsar. Specialräknare. Planering med användning av integrerade standardkretsar. Principstruktur hos digital apparatur och förverkligandet av olika delstrukturer. Mikroprogrammering. Logikfamiljer och -serier: egenskaper och användning. Störnings- och kopplingsproblematik i digital apparatur. Testnings- och servicesynpunkter.

vt DI P Takalo föreläser 1. halvt 30 t, 4 t/v; vt räkneövningar 1. halvt 15 t, 2 t/v; vt laboratorieövningar 1. halvt 45 t, 6 t/v
förkunskaper: 1.79.20, 1.79.62 och 1.79.67; litteratur: undervisningskompendier

1.79.67 Mikrodatorer (3). Mikrodatorernas struktur, egenskaper och användning. Minnen och anslutningskretsar. Mikrodatorsystem. Programmeringsteknik.

ht DI S Nikkilä föreläser 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v; ht laboratorieövningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 1.79.20; litteratur: Osborne: An Introduction to Microcomputers, del I och II; undervisningskompendier

1.79.88 Seminarium i databehandlingsteori (2). Seminariet behandlar databehandlingsteoriens specialfrågor enligt ett studieprogram, som årligen fastställs vid terminens början.

vt prof Ojala leder 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v
förkunskaper: 1.79.48, 1.79.50; litteratur: undervisningskompendier

1.79.90 Licentiatkurs i digitalteknik (10).

ht prof Ojala föreläser om "Tillförlitlighet hos digitala system" 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 36 t, 3 t/v; vt prof Ojala föreläser om "Systemprogrammeringens specialfrågor" 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 45 t, 3 t/v
litteratur: Savage The Complexity of Computing; Coffman: Computer & Job/Shop Scheduling Theory; Sigh and Billington: Systemreliability Modelling and Evaluation; undervisningskompendier

2 AVDELNINGEN FÖR TEKNISK FYSIK

Avdelningens undervisningsområde

Avsikten med undervisningen vid avdelningen för teknisk fysik är att utbilda ingenjörer som kan tillämpa modern fysik inom produktionslivet. Avdelningen strävar inte efter att ge kompetens inom en smal sektor utan att ge en bred fysikerutbildning medan specialisering ofta sker först i produktionslivet eller i samband med fortsättningsstudier. Professurer vid avdelningen

- 2.44 Teknisk fysik (materialfysik)
- 2.56 Teknisk fysik (kärnteknik)
- 2.61 Teknisk fysik (datamaskinteknik)

Avläggande av examen

För att avlägga diplomingenjörsexamen vid avdelningen för teknisk fysik, fordras följande av den studerande:

- 1) grundämne, vars omfattning är 75 prestationspoäng (institutionen för matematik 70 pp),
- 2) ett eller flera fackämnen så att minst en lång lärokurs avläggs, samt att fackämnenas kurser ger minst 60 prestationspoäng sammanlagt,
- 3) ur högskolans läroplan kurser enligt fritt val så att den totala summan av prestationspoängen är minst 160; i detta kan innefattas praktikpoäng,

- 4) som examensarbete bör ett diplomarbete utföras, arbetet motsvarar 20 pp.

Dessa är fordringarna enligt den nya examensstadgan, enligt vilka alla de studerar som har börjat sina studier år 1971 eller senare.

Praktik

Till examensfordringarna vid avdelningen för teknisk fysik hör obligatorisk praktik för 6 pp. Tillsvidare kan man dock inte kräva denna praktik, emedan TH inte förmår garantera en praktikplats åt varje studerande.

Praktik för högst 9 pp kan ingå i examen. Härav kan högst 5 pp vara miljöpraktik, det rekommenderade poängantalet är 3 pp.

Miljöpraktik för tiden mellan studentexamen och högskolestudierna godkännes för högst 3 pp. Praktikbok berättigar dessutom till 1 pp. Praktiken godkännes av en person utnämnd av avdelningkollegiet på basen av inlämnad ansökan. Ansökan bör göras under den på praktiken följande terminen.

Före 1971 påbörjade studier

Enligt förvaltningkollegiets beslut studerar de studerande som påbörjat sina studier år 1971 eller senare enligt den nya examensstadgan. Enligt beslut av avdelningkollegiet vid avdelningen för teknisk fysik tillämpas den nya examensstadgan även på de studerande som påbörjat sina studier år 1970 med vissa avvikelser beträffande grundämnet och fackämnena. Dessa undantag är omnämnda i avdelningens studieguide för läsåret 1971-72.

De som studerar enligt den gamla examensstadgan kan ansöka om tillstånd av avdelningskollegiet att avlägga examen enligt den nya examensstadgan. Härvid motsvarar diplomingenjörsexamens första del avdelningens grundämne och fackämnena avlägges enligt de nuvarande kraven. Enligt den gamla examensstadgan måste man ha praktik minst 5 månader varav minst 2 månader måste vara miljöpraktik. Dessutom måste man göra en praktikbok.

Grundämnet

Avsikten med grundämnet vid avdelningen för teknisk fysik är att ge den studerande en tillräcklig grund i matematik och fysik för studierna av fackämnen vid avdelningen, samt grundkunskaper i allmänt ingenjörskunnande. Avdelningens grundämne omfattar 75 pp, av vilka 2,5 pp är obligatoriska. De resterande 12,5 pp kan den studerande fritt välja ur högskolans läroprogram dock med beaktagande av sina kommande fackämnesstudier. Via de valbara kurserna i grundämnet kan den studerande i någon mån i förväg påbörja studierna av sitt kommande fackämne men framför allt kan han vidga sin allmänna ingenjörsbildning, studera främmande språk samt ekonomi och samhällsvetenskap.

De av avdelningens studerande som vid sitt val av fackämne flyttar över till institutionen för matematik, bör avlägga det grundämne som fordras vid denna avdelning. Detta grundämne om-

fattar 70 prestationspoäng. Av dessa är 38,5 obligatoriska och resten är valbara ur högskolans grundkursförteckning.

Fackämnena

Valet av fackämnet vid avdelningen för teknisk fysik sker på våren under det andra studieåret. En tredjedel av studerandena väljer då ett fackämne vid institutionen för matematik och resten antingen teknisk fysik eller datamaskinteknik. Tillsvidare har valen av fackämnen kunnat ske utan gallring då man har försökt undvika fasta kvoter. Vid sidan av sitt valda långa fackämne kan den studerande fritt studera andra fackämnen vid den egna avdelningen eller vid andra avdelningar.

Fackämnet TEKNISK FYSIK strävar att ge djupa grundkunskaper i fysik och ingenjörsämnen samt specialkompetens i en del fackämnena. Långtgående specialisering kan ske i reaktorteknik, isotopteknik, instrumenteringsteknik, biofysik, teoretisk fysik, materialfysik och datamaskinteknik. Fackämnet DATA-MASKINSTEKNIK siktar på att ge god kompetens i planering, uppbyggnad och tillämpning av datamaskiner i processtyrning och databehandling. Avdelningens korta fackämnen är närmast avsedda för studerande vid andra avdelningar. På grund av detta har fackämnet teknisk fysik indelats i s.k. korta fackämnepaket. I dessa har samlats kurser från något kompetensområde. Dessa kompetensområden är materialfysik och teoretisk fysik, reaktorfysik och instrumenteringsteknik. Antalet prestationspoäng för ett kort fackämne är 15. Kursförteckningarna finns i avdelningens studieguide. 15 prestationspoäng krävs likaså för kort fackämne i datamaskinteknik.

Institutionen för matematik

Institutionen för matematik, som fungerar som ett självständigt institutionsexperiment, ger alla avdelningar den nödvändiga grundutbildningen i matematik samt därtill fackämneshandledning i MATEMATIK, OPERATIONSANALYS och SYSTEMTEORI. Målsättningen för fackämneshandledningen vid institutionen är att utbilda diplomingenjörer som har grundliga kunskaper i matematik och som därtill är insatta i något tekniskt fackämne, så att de kan tillämpa sina matematiska kunskaper.

Institutionen för matematik och dess fackämnen presenteras i samband med den allmänna avdelningen.

Studierådgivning

Vid avdelningen för teknisk fysik finns en avlönad studierådgivare som verkar under terminerna. Till honom kan man vända sig i allt som rör studierna. Sådant är bl.a. studieteknik, olika ansökningssituationer, examensfordringar, ämnes- och kursval samt frågor som berör rättskydd. Studierådgivaren är anträffbar under terminerna vid mottagningstider som skilt meddelas. Information rörande enskilda kurser ger därtill alla lärare och assistenter. Särskilda informationstillfällen anordnas till exempel i samband med fackämneshandledningen.

Grundämnets kursförteckning

p = obligatorisk för fysiker, m = obligatorisk för matematiker,
s = avdelningen rekommenderar

1) Matematisk-naturvetenskaplig del

0.01.06	Serier och funktionsteori	3,5	II	pm
0.01.07	Specialfunktioner och integral- transformationer	4,0	II	p
0.01.08	Integraltransformationer	2,0	II	m
0.01.14	Deskriptiv geometri	3,0	I	s
0.01.17	Nomografi	1,0		s
0.01.21	Differentialekvationer	3,5	II	sm
0.01.24	Lineär algebra	3,0	I	pm
0.01.26	Matrisräkning	3,0	II	s
0.01.27/28	Analysens numeriska metoder	3,0	II	pm
0.01.30	Lång grundkurs i matematik I	7,0	I	pm
0.01.31	Lång grundkurs i matematik II	7,0	I	pm
0.01.80	Logikens grunder	1,0		s
0.02.02	Sannolikhetskalkyl	3,5	II	pm
0.02.18	Försöksplanering	2,0		s
0.02.02	Långa övningsarbeten i tillämpad matematik	1,0	II	pm
0.05.41	Strömningsmekanik I	2,0	II	s
5.35.05	Grundkurs i kemi	2,5	I	p

2) Samhällelig-ekonomisk del

0.07.05	Ekonomi I	2,0		s
0.07.10	Ekonomi II	2,0		s
0.97.01	Arbetsmarknadspolitik	2,0		s
3.22.05	Grundkurs i industriell ekonomi	3,0		s
3.53.05	Allmän kurs i arbetspsykologi	1,0		s
5.35.62	Ekologi	2,0		s
8.20.57	Miljövård	1,0		s
8.29.35	Offentlig rätt	1,0		s
8.29.40	Obligations- och handelsrätt	1,0		s
9.36.35	Grundkurs i sociologi	2,0		s

3) Allmänteknisk-informativ del

0.00.01	Bibliotekets utnyttjande	0,0	I	p
0.00.02	Informatik inom fysik och mate- matik	0,5		s
0.00.15	Studieteknik	0,5		s
0.00.25	Konferensteknik, förhandlings- teknik och muntlig framställning	2,0		s
0.98.00-19	Engelska			s
0.98.20-34	Tyska			s
0.98.35-49	Ryska			s
0.98.50-64	Franska			s
0.41.35/31	Maskinteknik Ib	1,0	I	p
0.41.33	Maskinteknik III	2,0	II	s
0.49.15	Hållfasthetslära II:1	2,0	I	s
1.55.32	Elektrisk mätteknik I	2,5	II	s
2.44.01	Allmän information vid avdel- ningen för teknisk fysik	0,0	I	p

3.15.06	Maskinteknik II	1,0		s
3.53.11	Ergonomi	2,0		s
3.53.56	Arbetskydd	2,0		s
0.97.21	Grundkurs i arbetarskydd	2,0		s
3.99.00	Introduktion i programmering	2,0	I	pm
3.99.05	Introduktion i databehandling	2,0+1,0		sm

4) I fackämnen inledande kurser

0.03.20	Grundkurs i fysik I	5,0	I	p
0.03.21	Grundkurs i fysik II	6,0	I	p
0.03.48	Grundkurs i fysik III	3,5	II	p
0.03.49	Grundkurs i fysik IV	5,0	II	p
0.03.52	Laboratoriearbeten i fysik	3,0	II	p
0.05.31	Teoretisk mekanik	2,0	II	s
2.61.05	Elektronik I	2,5	II	p

2.44 TEKNISK FYSIK (materialfysik)

prof E Byckling, F 104, C-2454, tjänsteledig

tf prof T Katila, F 107, C-2466

bitr prof: T Katila, tjänstledig ht; bitr prof J Kurkijärvi, F 103, C-2870

docenter: J Arponen; H Collan; S Islander; M Krusius; M Luukkala; P Pirilä; P Rautala; S Stenholm; M Vuorio

speciallärare: P Jauho; E Tunkelo

assistenter: TkD T Alvesalo; DI A-P Jauho; NN; NN

kansli: F 105, C-2458

2.44.00 Allmän information vid avdelningen för teknisk fysik (0)

2.44.01 Exkursion (0) (Isamband med kursen 2.44.70)

2.44.05 Elektricitetens och magnetismens teori (3). Ellära, elektrodynamik och magnetism, teori och teoretiska tillämpningar

vt föreläser bitr prof Katila 45 t, 3 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v

kursfordringar: Panofsky and Phillips: Classical Electricity and Magnetism, kap. I-XIV

2.44.11 Materialfysik I (3). Ämnenas uppbyggnad och gitterdynamik, metaller och halvledare

ht föreläser bitr prof Kurkijärvi 36 t, 3 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

kursfordringar: Kittel: Introduction to Solid State Physics, 4 utgåvan, eller Ashcroft, Merwin: Solid State Physics, valda delar

2.44.22 Materialfysik II (3). Grunderna i statistisk fysik och termodynamik

vt föreläser bitr prof Kurkijärvi 45 t, 3 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v
föreläsningar: 2.44.11 åhörd; kursfordringar: Stenholm: Tillastollisen fysiikan kurssi; Reif: Fundamentals of Statistical and Thermal Physics

2.44.13 Materialfysik III (3). Dielektriska och magnetiska egenskaper hos det fasta tillståndet samt kristallfel

ht föreläser tf prof Katila 36 t, 3 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

föreläsningar: 2.44.11 och 2.44.22; kursfordringar: Kittel: Introduction to Solid State Physics, kap 12-20; kurserna 2.44.11 och 2.44.13 bildar en helhet

2.44.14 Materialfysik IV (4). Räknemetoder inom kvantmekanik för mångpartikelsystem

vt föreläser prof Byckling 45 t, 3 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v

föreläsningar: 2.44.11, 2.44.22 och 2.44.13; kursfordringar: Fetter and Walecka: Quantum Theory of Many-Particle Systems, valda delar

2.44.15 Teknisk fysik (2,5). Fysik- och ingenjörvetenskapens matematiska metoder och modelltillämpningar, prognosmetoder för teknisk utveckling

vt föreläser doc Tunkelo 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v

2.44.16 Industriell fysik (2,5). Valda exempel av uppgifter som förekommer i industrin och kräver en mera utvecklad fysikalisk-matematisk analys.

ht doc Tunkelo föreläser 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

2.44.19 Laboratoriearbeten i teknisk fysik (1,5)

vt laboratorieövningar leder bitr prof Katila 30 t, arbeten sammanlagt c 25 t/student utföres under ledning av assistenter 60 t/v

kursfordringar: arbetena och arbetsbeskrivningarna godkända; arbetena utföres med färdig apparatur enligt arbetskompendium

2.44.37 Laserteknik och optik (2). Grunderna i koherent optik och laserteori, tillämpningar i mätuppgifter, industriella analysproblem och databehandling

ht föreläser NN 36 t, 3 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

2.44.45 Kryogenik (2). Grunderna i kryogenisk nedkylningsteknik, kryovätskor och kryoteknikens tillämpningar

ht föreläser NN 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

2.44.51 Kvantmekanik I (3). Kvantmekanikens formalism och centrala tillämpningar

ht föreläser bitr prof Kurkijärvi 36 t, 3 t/v; övningar ht 36 t, 3 t/v

förkunskaper: 0.07.05; kursfordringar: Merzbacher: Quantum Mechanics, valda delar

2.44.56 Kvantmekanik II (2,5). Räknetoder inom kvantmekanik med tillämpning på atomära fenomen

vt föreläser bitr prof Kurkijärvi 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 2.44.51; kursfordringar: Merzbacher: Quantum Mechanics, valda delar

2.44.57 Kvantmekanik III (2) (L). Användning av gruppteori och symmetriegenskaper i kvantmekanik

ht doc Jauho föreläser 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 2.44.51, 2.44.56; kursfordringar: Tinkham: Group Theory and Quantum Mechanics, valda delar

2.44.58 Kvantmekanik IV L (2,5). Relativistisk behandling av fält och den andra kvantiseringen

vt föreläser doc Jauho 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 2.44.51, 2.44.56 och 2.44.57; kursfordringar: Mandl: Introduction to Quantum Field Theory, valda delar

2.44.70 Apparatkonstruktion (2,5). Grunderna i instrument-planering, framställningsteknik och produktutveckling

vt föreläser doc Luukkala 30 t, 2 t/v

kursfordringar: Doebelin: Measurement Systems, Application and Design och Hattunen: Kojeenrakennuksen luennot (TH-kompendium) samt godkänt övningsarbete med arbetsbeskrivning; exkursioner kompletterar kursen (kursen 2.44.01)

2.44.81 Specialkurs i materialfysik I (2). Metoder inom materialfysik

ht föreläser NN 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 2.44.11, 2.44.22 och 2.44.13

2.44.82 Specialkurs i materialfysik II (2,5)

vt föreläser NN 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v

2.44.90 Seminarium i teknisk fysik (1-2). Aktuella frågor inom teknisk fysik

ht forskarseminarium leder tf prof Katila 24 t, 2 t/v; vt

studentseminarium leder bitr prof Katila 30 t, 2 t/v

kursfordringar: godkänt seminarieföredrag 1 pp, verkande som opponent 0,5 pp och aktivt deltagande 0,5 pp

2.44.95 Licentiatseminarium i materialfysik (1-2) (L)

ht leder NN 24 t, 2 t/v

2.44.97 Forskarseminarium i det fasta tillståndets fysik (1-2).

Föredrag, diskussioner och bedömning av aktuella och avslutade arbeten utförda av egna forskare och gästforskare

vt leder bitr prof Kurkijärvi 30 t, 2 t/v

2.44.99 Specialarbeten i teknisk fysik (10)

ht och vt leder prof Byckling 27 t, bitr prof Katila 40 t och bitr prof Kurkijärvi 40 t, assistenterna 40 t/v

Specialarbetena i materialfysik är relativt självständiga laboratoriearbeten, planeringsuppgifter, litteraturarbeten o.dyl. inom professurens 2.44 ämnesområde; dessa arbeten hör till en helhet som utgöres av kurserna 2.44.99, 2.56.99 och 2.61.99 och vars prestationspoängmängd är 10; ur dessa kurserna bör sammanlagt göras fyra specialarbeten valda så, att inom varje kurs görs minst ett arbete, samt att ett av dessa kan vara ett litteraturarbete eller ett utredningsarbete.

kursfordringar: godkända arbetsprestationer och arbetsbeskrivningar

2.56 TEKNISK FYSIK (kärnteknik)

prof J Routti, F 223, C-2450

bitr prof NN

lab ing: tf Ulla Lähteenmäki

docenter: P Hautojärvi; P Hiismäki; P Jauho; J Kuusi, P Silvennoinen; E Tunkelo

speciallärare: TkD B Bärs, TkD, S Hemilä; DI E Mannola

assistenter: TkD R Nieminen; DI M Koskelo; DI M Manninen; DI K Rytsölä; tf NN

kansli: F 225, C-2452

2.56.01 Strålningsskydd (1). Strålningsrisker och olika metoder att förminska dem

ht föreläser TkD Bärs sammanlagt 12 t; övningar ht 12 t kursen föreläses i början av höstterminen innan kursen

2.56.06 påbörjas; kursfordringar: Strålningsskyddslagstiftningen, Marttila ym. (toim): Säteily, sen käyttö ja valvonta

2.56.06 Arbeten i kärnfysik (1). Ger en praktisk kontakt med elementarpartiklars och den radioaktiva strålningens egenskaper, kärnfysikaliska fenomen och kärntekniska mättningsmetoder.

ht laboratorieövningar 20 t i grupper om två personer; bitr prof NN övervakar 20 t, assistenterna vägleder 50 t/v

förkunskaper: 2.56.01; kursfordringar: godkända arbetsbeskrivningar

2.56.07 Kärnfysik (2). Teoretiska och experimentella metoder inom kärnfysik

vt föreläser bitr prof NN 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v förkunskaper: 2.44.51; kursfordringar: H Enge: Introduction to Nuclear Physics

2.56.11 Neutronfysik (2). Användning av neutroner och kärnreaktorer i materialforskning

ht foc Hiismäki föreläser 36 t, 3 t/v; övningar ht 12 t, 1 t/v
förkunskaper: 2.44.51; kursfordringar: Marchall and Lovesey: Theory of Thermal Neutron Scattering, valda delar

2.56.23 Reaktorfysik I (3). En grundkurs i reaktorfysik och -teknik, som ger också de reaktorfysikaliska grunder som är nödvändiga i studier som tangerar kärnteknik

ht föreläser bitr prof NN 36 t, 3 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
kursfordringar: Lamarsh: Introduction to Nuclear Engineering, valda delar

2.56.24 Reaktorfysik II (3). En mer djupgående kurs i reaktorfysik, där betraktandet av reaktorfysikaliska fenomen grundar sig på neutronernas transportekvation

ht föreläser prof Routti 36 t, 3 t/v; övningar ht 12 t, 1 t/v
förkunskaper: 2.56.23; kursfordringar: Duderstadt, Hamilton: Nuclear Reactor Analysis

2.56.25 Arbeten i reaktorfysik (1,5). Ger en inblick i användningen av reaktorn och i experimentella metoder

vt laboratorieövningar 32 t i grupper om tre personer, bitr prof NN övervakar 20 t, assistenterna vägleder 32 t/v

2.56.26 Reaktorfysik III (3) (L). Beräkningsmetoder vid planering av lättvattenreaktorernas bränsle-ekonomi och fysikaliska grundfrågor rörande andra reaktortyper.

ht föreläser doc Silvennoinen 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 2.56.23 och 2.56.24; kursfordringar: Silvennoinen: Reactor Core Fuel Managements och Bell and Glasstone: Nuclear Reactor Theory, valda delar

2.56.31 Reaktorteknik I (2,5). Ger en inblick i planering, konstruktion och användning av reaktorn

vt föreläser bitr prof NN 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 2.56.23 åhörd; kursfordringar: J Saastamoinen: Reaktortekniken perusteet och Lamarsh: Introduction to Nuclear Engineering, valda delar

2.56.33 Arbeten i reaktorteknik (1,5). Användning av reaktorn och experimentella metoder

vt laboratorieövningar 32 t i grupper om tre personer; bitr prof NN övervakar 20 t, assistenterna vägleder 43 t/v
förkunskaper: 2.56.34; kursen är avsedd för andra än studerande vid avdelning för teknisk fysik

2.56.34 Grunderna för kärnreaktorer (2,5). Grunderna i reaktorfysik och -teknik

ht föreläser NN 36 t, 3 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
kursfordringar: J Saastamoinen: Reaktortekniken perusteet;

kursen är avsedd för andra än studerande vid avdelningen för teknisk fysik

2.56.35 Reaktorteknik II (2) (L). Fortsättningskurs som behandlar frågor rörande reaktorteknik och energisystem

vt prof Routti föreläser 30 t, 2 t/v; övningar vt 15 t, 1 t/v
föreläsningar: 2.56.23, 2.56.31; kursfordringar: Sesonske:
Nuclear Power Plant Design Analysis ja Dudertadt, Hamilton:
Nuclear Reactor Analysis

2.56.36 Reglering av kärnreaktorer (2). Reaktorns dynamik och dess regleringmetoder

vt föreläser prof Routti 30 t, 2 t/v; övningar vt 15 t, 1 t/v
föreläsningar: 2.56.23; föreläses inte under läsåret 77-78

2.56.40 Isotopteknik (3). Isotop- och strålningsteknikens tillämpningar inom industri och miljöforskning

vt doc Kuusi föreläser 45 t, 3 t/v; övningar vt 15 t, 1 t/v

2.56.48 Biofysik (2). Om fysikaliska och fysiokemiska teorier och modeller inom biologiska system

ht TkD Hemilä föreläser 36 t, 3 t/v; övningar ht 12 t, 1 t/v
kursfordringar: S Hemilä: Biofysiikka

2.56.67 Fusions- och plasmafysik (2). Teoretiska grunder i plasmafysik och tillämpningar särskilt på problem rörande fusionsreaktorer

vt föreläser TkL Karttunen 30 t, 2 t/v; övningar vt 15 t, 1 t/v
kursfordringar: Boyd and Sanderson: Plasma Dynamics, valda delar

2.56.81 Specialkurs i kärnteknik (1-2). Ärligen valt ämne eller en gästföreläsares specialkurs

2.56.96 Forskarseminarium i kärnteknik (1-2). Seminarieföredrag av egna forskare och gästföreläsare

2.56.97 Licentiatseminarium i kärnteknik

leds av prof Routti; fortsättnings- och kompletteringsutbildningsseminarium som mångsidigt behandlar effektreaktor- och kärnkraftverksteknik

2.56.99 Specialarbeten i teknisk fysik (10)

ht och vt leder prof Routti 54 t; bitr prof NN 54 t; assistenterna 40 t/v
Specialarbetena i kärnteknik är förhållandevis självständiga laboratoriearbeten, planeringsuppgifter, litteraturarbeten o.dyl. inom professurens 2.56 ämneområde; dessa arbeten hör till en helhet som utgöres av kurserna 2.44.99, 2.56.99 och 2.61.99 och vars prestationspoängmängd är 10; ur dessa kurserna bör sammanlagt göras fyra specialarbeten valda så, att inom varje kurs görs minst ett arbete, samt att ett av dessa

kan vara ett litteraturarbete eller ett utredningsarbete
kursfordringar: godkända arbetsprestationer och arbetsbeskrivningar

2.61 TEKNISK FYSIK (datamaskinsteknik)

prof T Kohonen, F 308, C-2451, tjänstledig

tf prof NN

bitr prof NN

lab ing: TkD G Ehnholm, tjänstledig

tf lab ing: DI J Tuominen, F 304, C-2468

docent E Riihimäki

speciallärare: TkL H Laine, F 316, C-2482; TkD E Oja, U 101, C-2017; TkL O Simula, F 301, C-2467; DI E Reuhkala, F 304, C-2468

assistenter: TkL S Haltsonen, F 302, C-2467; DI J Tuominen, tjänstledig; tf ass NN; TkL O Simula; DI E Reuhkala

kansli: F 309, C-2472

2.61.05 Elektronik I (2,5). Kretsanalys, elektroniska komponenter och deras funktion, enkla elektroniska kretsar

vt föreläser bitr prof NN 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v
kursbok: Smith: Electronics; Circuits and Devices, Wiley (1973)

2.61.07 Laboratoriearbeten i elektronik (1,5)

vt laboratorieövningar 20 i grupper om två personer, leder
bitr prof NN 20 t, assistenterna vägleder 12 t/v
förkunskaper: 2.61.05; kursfordringar: godkända arbetsbeskrivningar; efter varje laboratorieövning inlämnas en arbetsbeskrivning för granskning

2.61.10 Elektronik II (3). Operationsförstärkarens egenskaper och användning övriga funktionsmoduler i analogitekniken, aktiva filter, elektroniska kopplingskretsar, DA- och AD-omvandlare

vt föreläser tf prof NN 45 t, 3 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 2.61.05; kursbok: Wait, Huelsman and Korn: Introduction to Operational Amplifier Theory and Application, McGraw-Hill (1975)

2.61.15 Elektronik III (2). Fortsättningskurs i elektronik med varierande innehåll

ht föreläser speciallärare NN 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 2.61.05 och 2.61.10

2.61.22 Grundkurs i datamaskinsteknik (2,5). Kombinations- och sekvenskretsar och hur man planerar dem, de viktigaste logik-

typerna, representation av tal i datamaskiner, digitalaritmetik, digitalapparaters struktur och styrfunktioner

ht föreläser bitr prof NN 36 t, 3 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
kursbok: Blakeslee: Digital Design with Standard MSI and LSI, Wiley (1975)

2.61.27 Datamaskinens beståndsdelar (2,5). Logiska element och logiktyper, elektromekaniska byggelement, mikroprocessorer, minnen, periferianläggningar, transmissionslinjer i digitala system, störningar

vt föreläser bitr prof NN 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 2.61.05 och 2.61.22

2.61.32 Datamaskinens arkitektur (2,5). Datamaskinssimulering av registeroperationer, datamaskinens centralenhet, datamaskinminnenas arkitektur, in- och utmatning av information, exempel på datamaskiner, datamaskinsnät

ht föreläser th prof NN 36 t, 3 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 2.61.22 och 2.61.27; kursbok: Stone: Introduction to Computer Architecture, Science Research Associates (1975)

2.61.37 Grunderna i estimeringsteori (2,5). Matematiska hjälpmedel, optimal linjär estimering, estimering av tillståndet hos en dynamisk linjär modell, parametrisk estimering

vt föreläser speciallärare NN 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v

kursfordringar: Lewis, Odell: Estimation in Linear Models, Prentice-Hall, Inc. (1971), valda delar

2.61.42 Identifieringsteknik (2). Grundbegrepp, val av väsentliga karakteristika vid klassificeringsproblem, jämförelse av olika valalgoritmer, olika klassificeringsalgoritmer, tillämpningar

ht föreläser speciallärare NN 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 2.61.37 rekommenderas; kursfordringar: Young, Calvert: Classification, Estimation and Pattern Recognition, American Elsevier Publ Comp (1974), valda delar

2.61.47 Digital signalbehandling II (2,5). Inverkan av ändlig ordlängd på digitala filter och FFT-algoritmer, diskret Hilberttransformation, homomorf signalbehandling, beräkning av effektspektret

vt föreläser spec lär NN 30 t, 2 t/v; övningar vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 1.79.60 rekommenderas; kursfordringar: Oppenheim and Schaffer: Digital Signal Processing, Prentice-Hall (1975), valda delar

2.61.55 Långa arbeten i datamaskinteknik (3)

ht och vt laboratorieövningar 40 t i grupper om två person, leder bitr prof NN 30 t, assistenterna vägleder 12 t/v
förkunskaper: 2.61.22 och 2.61.27; kursfordringar: godkända arbeten och arbetsbeskrivningar

2.61.56 Korta arbeten i datamaskinsteknik (1,5)

ht och vt laboratorieövningar 20 t, leder bitr prof NN 15 t,
 assistenterna vägleder 6 t/v
 förkunskaper: 2.61.22; kursfordringar: godkända arbeten och
 arbetsbeskrivningar

2.61.61 Programmering och användning av mikrodatorer (2).

Assemblyprogrammering av mikrodatorer, deras operativsystem
 och användning med någon datamaskin som exempel

ht föreläser DI Reuhkala 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
 övningsarbete ht och vt 20 t
 förkunskaper: 2.61.22

2.61.71 Medicinsk fysik (1-2). Seminariet behandlar utvecklings- och undersökningsverksamhet inom området för medicinsk fysik

vt föreläser doc Riihimäki 30 t, 2 t/v

2.61.81 Specialkurs i datamaskinsteknik I (L) (2,5). Specialkurs med ärligen valt innehåll

ht föreläser tf prof NN 30 t, 2 t/v

2.61.82 Specialkurs i datamaskinsteknik II (L) (3). Specialkurs med ärligen valt innehåll

vt föreläser tf prof NN 30 t, 2 t/v

2.61.83 Specialkurs i datamaskinsteknik III (L) (2,5). Specialkurs med ärligen valt innehåll

ht föreläser bitr prof NN 24 t, 2 t/v

2.61.95 Seminarium i datamaskinsteknik (1-2). Datamaskinsteknikens specialfrågor och tillämpningar

vt leder bitr prof NN 30 t, 2 t/v
 kursfordringar: godkänt seminarieföredrag 1 pp, verkande som
 opponert 0,5 pp, aktivt deltagande 0,5 pp

2.61.99 Specialarbeten i datamaskinsteknik (10)

ht och vt leder prof NN 54 t, bitr prof NN 54 t och assistenter 40 t/v

Specialarbetena i elektronik och datamaskinsteknik är förhållandevis självständiga laboratoriearbeten, planeringsuppgifter, litteraturarbeten o dyl inom professurens 2.61 ämnesområde; dessa arbeten hör till en helhet som utgöres av kurserna 2.44.99, 2.56.99 och 2.61.99 och vars prestationspoängmängd är 10; ur dessa kurserna bör sammanlagt göras fyra specialarbeten valda så, att inom varje kurs görs minst ett arbete, samt att ett av dessa kan vara ett litteraturarbete eller ett utredningsarbete.
 kursfordringar: godkända arbetsprestationer och arbetsbeskrivningar

3 MASKININGENJÖRSAVDELNINGEN

Maskiningenjörssavdelningen är uppdelad i följande institutioner:

Institutionen för maskinteknik

Föreståndare: prof Pietikäinen

Professurerna: Maskinbyggnadslära (prof Pitkänen); Maskinbyggnadslära (maskinelement), prof Wuolijoki; Verkstadsteknik (prof Huhtamo); Hydrauliska maskiner (prof Wuori); Metallteknologi (prof Pietikäinen)

Institutionen för värmeteknik

Föreståndare: prof Ryti

Professurerna: Ångteknik (prof Puhakka); Ångteknik (prof Sahlberg; Värmeteknik och maskinlära (prof Ryti); Energihushållning och kraftverkslära (prof Jahkola); VVS-teknik (prof Vuorelainen)

Institutionen för skepps- och flygteknik

Föreståndare: bitr prof Laine

Professurerna: Hållfasthetslära (prof Kaila); Skeppsteori (prof Kostilainen); Skeppsbyggnadsteknik (prof NN; Flygteknik (prof Linnaluoto); Mekanik (prof Ranta)

Institutionen för produktionsekonomi

Föreståndare: prof Andersin

Professurerna: Industriell ekonomi (prof Olkkonen); Arbetspsykologi och arbetsledning (prof Häkkinen); Databehandlingslära (prof Andersin); Nationalekonomi (prof Jaskari)

Avläggande av examen

Grundämnets prestationspoängssumma är minst 70 pp. Denna bildas av den obligatoriska delen, 40,5 pp, den institutionsenliga, 21-26 pp, samt den valfria delen, 35-85 pp. Grundämnet för maskintekniska, värmetekniska samt skepps- och flygtekniska institutionerna är så gott som detsamma. Institutionens för produktionsekonomi grundämne bildas av den obligatoriska delen 35,5 pp, samt den valfria delen.

Fackämnena på Maskiningenjörsavdelningen är 20, av vilka tre ytterligare fördelas på olika linjer. Till fackämnena hör en obligatorisk del, en lång lärokurs på 17-40 pp och en kort lärokurs på 7-15 pp. Fackämnen bör avläggas för minst 60 pp, varvid en lång lärokurs (40 pp) och en kort lärokurs (20 pp) avlägges, eller en extralång lärokurs (60 pp).

I slutet av texten finns en förteckning på avdelningens fackämnen med resp prestationspoäng.

Diplomarbetet är en examensuppgift som motsvarar 20 pp. Arbetet utförs under ledning av någon av högskolans lärare. Läraren och studeranden kommer överens om ämnet för arbetet. Det bör väljas så att det ansluter sig närmast till den långa lärokursen i fackämnet. Diplomarbetet kan ansökas då högst 20 prestationspoäng av kurserna fattas. Närmare uppgifter bl a om arbetets praktiska detaljer kan fås hos studierådgivaren och på Maskiningenjörsavdelningens kansli.

Arbetspraktiken utgör en viktig del av studierna. Den kan bestå av miljö- eller/och yrkespraktik. Tre månaders obligatorisk praktiktid motsvarar 4 pp. Såsom valfri prestation godkänns även praktik utöver den obligatoriska praktiken, varvid för var tredje arbetsvecka erhålles ett p-poäng. I de erforderliga 160 p-poängen för ingenjörsexamen får högst 8 poäng för praktik inkluderas. Den ingår icke i den prestationspoängssumma som fordras för grund- och fackämnena. Anteckning om utförd praktik görs i diplomingenjörsbetyget. Avfattande av praktikbok är frivilligt; för godkänd praktikbok erhålles ett p-poäng en gång.

Mera detaljerad information om praktikens betydelse för studierna samt miljö- och yrkespraktikens beskaffenhet och om rekommendabla arbetsuppgifter finns i avdelningens praktikguide "Harjoitusohjeet", som fås i Maskiningenjörsavdelningens kansli och av studierådgivaren. För dem, som studerar enligt den gamla examensstadgan är en praktiktid på 6 månader obligatorisk. Praktik som utförts före inskrivningen i högskolan godkänns inte. I praktiken bör ingå minst 2 månaders allmän verkstadspraktik (Kko/v-linjen 4 månader). Specialpraktik utföres på "eget område", dock rekommenderas inte planeringspraktik på mera än en månad. De studerande uppmanas att utföra en praktik-

Institutionen för värmeteknik
(För dem som väljer fackämnet VVS-teknik)

0.05.11 Dynamik (4); 0.41.51 Maskinelement I (3); 0.41.52 Maskinelement II (5); 0.49.15 Hållfasthetslära II:1 (3); 3.39.15 Värmeteknik och maskinlära (4)

Institutionen för skepps- och flygteknik

0.02.01 Matematisk statistik (3); 0.02.20 Långa övningsarbeten i tillämpad matematik; 0.05.11 Dynamik (4); 0.41.51 Maskinelement I (3); 0.41.52 Maskinelement II (5); 0.49.30 Hållfasthetslära II:1 (3); 0.49.20 Hållfasthetslära II:2 (3); 1.55.03 Elektroteknik I a (2)

Valfria delen för institutionerna för maskinteknik och värmeteknik

- alla allmänna avdelningens kurser
- alla maskiningenjörsavdelningens kurser med beaktande av resp förkunskaper
- kurser från andra avdelningar vid TH:

Elektrotekniska avdelningen

1.55.03 Elektroteknik I a (2); 1.55.12 Strömkretsar och nät (3); 1.55.13 Elektriska och magnetiska fält (3); 1.55.32 Elektrisk mätteknik I (2.5); 1.66.05 Grundkurs i elektronik (2); 1.74.04 Instrumenteringsteknik (2); 1.74.10 Regleringsteknik (4); 1.74.20 Föreläsningsskurs i regleringsteknik (10); 1.79.10 Processdatorer (2)

Träförädlingsavdelningen

4.21.01 Pappersteknik I (3); 4.23.01 Cellulosesteknik I (3); 4.28.10 Skogsbruk (2); 4.75.02 Grafisk teknik (3); 4.75.04 Maskiner för grafisk teknik (3)

Kemiska avdelningen

5.30.01 Grundkurs i biokemi (1.5); 5.30.51 Grundkurs i vatten-skyddskemi och -biologi (3); 5.31.02 Fysikalisk kemi I (4.5); 5.40.48 Polymerteknologi (3)

Byggnadsingenjörsavdelningen

7.71.05 Trafikteknikens grunder (1)

Lantmäteriaavdelningen

8.20.60 Planeringsmetodik (1.5)

Valfria delen för skepps- och flygtekniska institutionen

- alla allmänna avdelningens kurser
- alla maskiningenjörsavdelningens kurser med beaktande av resp förkunskaper
- kurser från andra avdelningar:

Elektrotekniska avdelningen

1.55.12 Strömkretsar och nät (3); 1.55.32 Elektrisk mätteknik

I (2.5); 1.66.05 Grundkurs i elektronik (2); 1.74.04 Instrumenteringsteknik (2); 1.74.07 Regleringstekniken grunder I (2)

Avdelningen för teknisk fysik

2.56.34 Grundkurs i kärnreaktorer (2.5)

Kemiska avdelningen

5.40.48 Polymerteknologi (3)

Byggnadsingenjörsavdelningen

7.11.11 Metallkonstruktioner (4); 7.11.15 Konstruktioners säkerhet (2); 7.54.45 Experimentella metoder (2); 7.54.40 Numeriska metoder i byggnadsmekanik (2.5); 7.71.05 Trafikteknikens grunder (1); 7.71.56 Sjö- och lufttrafik (2.5)

INSTITUTIONEN FÖR PRODUKTIONSEKONOMI

Grundämnet består av 70 pp av vilka högs 20 pp kan bestå av kurser utom nedanstående förteckning:

Obligatoriska kurser

0.00.01	Användning av bibliotek	0
0.98.03-05	Grundkurs I i engelska	2 ^x)
0.01.23/24	Lineär algebra	3
0.01.32/33	Grundkurs i matematik (min)	13 ^{xx})
0.02.02	Sannolikhetskalkyl	3.5
0.02.21	Korta övningsarbeten i tillämpad matematik (min)	0.5 ^{xxx})
0.03.26/27/		
0.03.32-33	Grundkurs i fysik + laboratoriearbeten (min)	9.5
3.99.00	Introduktion i programmering	2
3.99.05	Introduktion i databehandling	3
<hr/> Sammanlagt		<hr/> 36.5

x) Kan utbytas mot ett annat språk, om lång kurs i engelska avlagts i läroverk.

xx) Lång grundkurs i matematik (0.01.30-31 14 pp) rekommenderas för de studerande som väljer databehandlingslära eller operationsanalys som fackämne.

xxx) Om kursen 0.01.27/28 Analysens numeriska metoder genomförs, bör även 0.02.20 Tillämpade matematikens långa övningsarbeten (1 pp) utföras.

Valfria kurser

Rekommenderas i första hand följande kurser, ifall de (eller motsvarande) inte är inkluderade i fackämnet.

0.00.25 Muntlig framställningsförmåga (2); 0.05.21 Teknisk mekanik (6) eller alternativt; 0.05.06 Statik (2); 0.05.11 Dynamik (4); 0.49.05 Hållfasthetslära II:1 (3); 0.49.20 Hållfast-

hetslära II:2 (3); 0.07.05-10 Ekonomi I-II (4); 0.41.10 Maskinritning (4) eller alternativt; 0.41.31 Maskinteknik I (2); 1.55.03 Elektronik I a (2); 3.15.05 Mekanisk teknologi (2) eller alternativt 3.15.06 Maskinteknik II (1); 3.22.07 Grundkurs i industriell ekonomi (3); 3.53.05 Allmän kurs i arbetspsykologi (1); 5.35.05 Grundkurs i kemi (3) eller alternativt 5.35.07 Oorganisk och allmän kemi (5)

Övriga valbara kurser:

0.00.03 Informatik inom maskinteknik (0.5); 0.98.00-99; 0.01.06 Serier och funktionsteori (3.5)^x; 0.01.07 Specialfunktioner och integraltransformationer (4)^x; 0.01.08 Integraltransformationer (2)^x; 0.01.09 Vektorfält och komplexa funktioner (3)^x; 0.01.21/22 Differentialekvationer (3.5)^x; 0.01.27/28 Analysens numeriska metoder (3)^x; 0.02.18 Planering av beslut (2)^x; 0.02.20 Övningarna i tillämpad matematik; 0.07.40 Ekonomi VIII (temaseminarium) (2); 0.41.51-52 Maskinelement I-II (8) eller alternativt 0.41.33 Maskinteknik III (2); 1.66.05 Grundkurs i elektronik (2); 3.67.05 Grundkurs i metalläran (6); 5.30.62 Ekologi (1); 5.31.04 Grundkurs i fysikalisk kemi (4); 5.40.01 Teknisk kemi I (2); 5.42.01 Kemisk apparatteknik I (2); 8.20.57 Miljövärd (1); 8.29.40-45 Rättslära (2); 9.36.35 Sociologins grunder (2); 9.36.40 Tillämpad sociologi (2-5/2); 9.36.45 Grundkurs i samhällsvetenskaperna (2-5)

x) Vid deltagandet i kurserna i matematik är att märka, att en del av dessa kurser täcker varandra varför det ej går att direkt addera ihop deras poängantal. Vid uträkningen av det slutliga prestationspoängantalet iakttages förteckningen "Kurserna i matematik och prestationspoängvärdena" utgiven av Matematiska institutionen.

F a c k ä m n e n a

1. Fackämnesgallringen

Studeranden kan välja ett eller flera fackämnen, men bör avlägga lång lärokurs i åtminstone ett fackämne. Studeranden bör välja som sitt huvudfackämne en lång lärokurs i fackämnet, vilket också avgör vid vilken institution han placerar sig. Till institution för produktionsekonomi intages studerandena undantagsvis redan i samband med årsintagningen. Preliminär-gallringen för fackämnena sker på första studieårets vårtermin och den slutliga gallringen sker på hösten till andra studieåret. I samband med den preliminära gallringen ordnas en fackämnesinformationsserie, då studerandena får information om olika fackämnen.

Undervisningsresurserna kan begränsa antalet studerande som intages till lång lärokurs i ett givet fackämne. År 1976 t ex kunde alla ansökande påbörja studierna i det önskade fackämnet eftersom intresset för de olika ämnena fördelade sig relativt jämnt. Om det hade varit nödvändigt att företa gallring hade man som gallringsgrund använt gallringspoängantalet vid intag-

ningen till högskolan.

Under hösten 1976 valde studerandena fackämnen som lång lärokurs på följande sätt:

Automobilteknik 15, Förbränningsmotorer 3, Maskinkonstruktionslära 1, Hydrauliska maskiner 8, Verkstadsteknik 20, Metallteknologi -, Värmeteknik och maskinlära -, Ångteknik 4, Energihushållning och kraftverkslära 26, VVS-teknik 18, Hållfasthetslärans konstruktionsteknik 14, Flygteknik 8, Skeppsbyggnadsteknik 20, Skeppsteori 2, Industriell ekonomi 14, Personaladministration -, Databehandlingslära 9, Operationsanalys 1, Internationell ekonomi -, Ekonomi -, sammanlagt 153

Av ovanstående tal är att märka, att fackämnena förbränningsmotorer, metallteknologi, ångteknik, personaladministration, databehandlingslära och nationalekonomi förekommer i många studerandens studieprogram som lång lärokurs i ett andra fackämne vid sidan av huvudfackämnet; de väljs också ofta som kort lärokurs.

2. Förteckning över fackämnena

I det följande har beträffande varje fackämne på maskiningenjörssavdelningen uppräknats resp ansvarig lärare, den uppgiftshelhet för vilken den långa lärokursen i fackämnet närmast anses förbereda. Obligatoriska kurser i somliga fackämnena har uppräknats samt de valfria kursernas innehåll presenterats. Sist i förteckningen över obligatoriska kurser har satts: L, L+K eller K, där L betyder att kursen är obligatorisk för lång lärokurs, K att kursen är obligatorisk för kort lärokurs, och L+K att kursen är obligatorisk för både lång och kort lärokurs i ett fackämne.

Automobilteknik

Ansvarig lärare: bitr prof Antti Saarialho

Uppgiftshelhet: speciellt produktutvecklingsuppgifter på automobil- och markfordonsområdet, service- och verkstadsverksamhet på det kommersiella bilområdet, uppgifter inom industri, offentlighetsrättsliga koncerner och trafik i samband med bruk och underhåll av bilar, jämte den i olika nivåer indelade tekniska undervisningsverksamheten på området.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Maskinkonstruktionslära

Ansvarig lärare: prof Wuolijoki

Uppgiftshelhet: Maskin-, apparat- och konstruktionsplaneringsuppgifter med hjälp av modellkonstruktioner, filer, mekanism- och hållfasthetsläran samt den skapande verksamhetens teknik.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas)

Förbränningsmotorer

Ansvarig lärare: prof Jorma Pitkänen

Uppgiftshelhet: Fackämnet förbereder för maskinindustriella konstruktions- och produktutvecklingsuppgifter eller för den tekniska undervisningen och forskningen inom ramen för förbränningsmotorer av kolvtyp. Beroende på studiernas inriktning lämpar sig de som avlagt examen i fackämnet även för många andra uppgifter såsom för poster inom teknisk handel, försäkringsbolag, arbetsskydd och administration.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Hydrauliska maskiner

Ansvarig lärare: prof Paul A Wuori

Uppgiftshelhet: Det längre fackämnet hydrauliska maskiner avser att ge grundutbildning åt dem som utbildar sig till konstruktörer inom metallindustrin. Ämnet ger även insikter som kan vara konstruktören till nytta ifall han senare också kommer att befatta sig med administrativa uppgifter.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Verkstadsteknik

Ansvarig lärare: prof O Eero Huhtamo

Uppgiftshelhet: driftsingenjörsuppgifterna vid verkstäder och större reparationsverkstäder samt inom ledningen, den tekniska handeln, den tekniska undervisningen osv.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Metallteknologi

Ansvarig lärare: prof Pietikäinen

Uppgiftshelhet: Genom val av tyngdpunkten i studierna på material-, svetsnings- eller gjuteriteknikens område utbildas man för uppgifter inom verkstads-, varvs- och metallproduktionsindustrans bransch men dessutom för bruks-, planerings- och förkningsuppgifter inom metallernas grundindustri.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Värmeteknik och maskinlära

Ansvarig lärare: prof Henrik Ryti

Uppgiftshelhet: Konstruktionsuppgifter för värme- och kyltekniska maskinerier samt härtill hörande planeringsverksamhet. Energiteknikens olika områden samt kylteknik, processteknik och VVS-teknik omfattar till stor del värmetekniska problem som kräver fackkunskap om värmeteknik.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i

studieguiden (Opinto-opas).

Ångteknik

Ansvariga lärare: professorerna P-H Sahlberg och Lauri Puhakka

Uppgiftshelhet: Planering av värmekraftverk (även kärn-) och utförande av värmetekniska undersökningar, konstruktionsuppgifter inom industrin som framställer och utvecklar ång- och gasdynamiska maskiner och apparater, samt driftsuppgifter vid kraftverk och industrin.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Energihushållning och kraftverkslära

Ansvarig lärare: prof Antero Jahkola

Uppgiftshelhet: Att ge en helhetsbild av energibehov, energikällor och -produktion samt planering av kraftverk och insättning i deras driftsfrågor.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

VVS-teknik

Ansvarig lärare: prof Olavi Vuorelainen

Uppgiftshelhet: Värme-, ventilations- och sanitetstekniska uppgifter. Vid dessa uppgifter beaktas särskilt säkerhet, ändamålsenlighet, hygien, miljövård och lönsamhet. På basen av en förfrågning som företogs våren 1972, befann sig 51 % av VVS-ingenjörerna på VVS-planeringskontor, 28 % i andra uppgifter (administration, undervisning, forskning), 11 % inom områdets industri, 10 % i dess entreprenadföretag.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Hållfasthetslärans konstruktionsteknik

Ansvarig lärare: prof Martti M Kaila

Uppgiftshelhet: Fackämnet ger insikter i planering av konstruktioner med beaktande av konstruktionernas statiska och dynamiska belastningar, värmespänningar och vibrationer och förbereder sålunda för planerings- och forskningsuppgifter på området.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Flygteknik

Ansvarig lärare: prof Veikko Linnaluoto

Uppgiftshelhet: Fackämnet ger undervisning i flygplanets projektering, konstruktion och dess ändamålsenliga användning. Denna erforderliga kunskap erhålles genom kurser i aerodynamik, flygmekanik, lättkonstruktionsteknik och flygmotorlära samt av lämpligt utvalda kurser i grund- och hjälpämnen. Karakteris-

tiskt för studierna i flygteknik är en riklig mängd av matematik, hållfasthetslära och mekanik. Laboratorierna för aerodynamik och lättkonstruktionsteknik är avsedda att tjäna flygteknisk forskning och utveckling. Ingenjörer, som studerat flygteknik, är talrikt anställda, utom i egentliga flygtekniska uppgifter, bl a i högskolor och på olika områden vid industrins forskningsanstalter.

Skeppsbyggnadsteknik

Ansvarig lärare: prof NN

Uppgiftshelhet: fackämnet kan inriktas på 1) skeppsteknik, varvid till arbetsuppgifterna hör uppgifter inom a) skeppsvarvens, skeppsrederiernas och marinens planering, konstruktion och drift b) klassificeringssällskapens och myndigheternas kontrollverksamhet c) fartygsteknisk kommersiell verksamhet d) forskningsuppgifter beträffande fartygsprojekterin, -hållfasthet och -sjövärdighet 2) fartygsmaskinteknik varvid arbetsuppgifterna hänförs till fartygens huvudmaskinerier som systemhelhet eller i detalj 3) fartygsproduktionsteknik, varvid till arbetsuppgifterna hör skeppsvarvens produktionssida samt lednings- och organisationsuppgifter inom nybyggnads- och reparationsverksamheten.

Skeppsteori

Ansvarig lärare: prof Valter Kostilainen

Uppgiftshelhet: Förbereder studerandena för skepps- och marintekniska uppgifter som kräver mera omfattande matematiska och hydrodynamiska kunskaper samt förmåga att använda numeriska, experimentella och systemanalytiska metoder. De obligatoriska kurserna har valts med tanke på varvens och rederiernas projekt-, forsknings-, utvecklings- och databehandlingsingenjörers uppgifter.

Förteckning över obligatoriska och valfria kurser finns i studieguiden (Opinto-opas).

Personaladministration

Ansvarig lärare: prof Sauli Häkkinen

Uppgiftshelhet: Personaladministrationen främjar i de vanliga ingenjörsyrkena formning av människonära tankesätt och anpassning till olika arbetsförhållanden t ex vid planerings-, drifts-, och förvaltningsuppgifter: personaladministration samt dess deluppgifter, företagets skolnings- och forskningsuppgifter, åligganden i anslutning till arbetsskydd och tillämpning av ergonomi.

Industriell ekonomi

Ansvarig lärare: prof Tauno Olkkonen

Uppgiftshelhet: Industriella ekonomins långa lärokurs förbereder bl a för följande specialuppgifter som hör samman med ingenjörsyrket:

produktionsplanering och styrning, materialadministration, ra-

tionalisering, kvalitetsstyrning, ekonomiplanering, investeringsplanering, teknisk handel. Den korta lärokursen inriktar sig närmast på att ge allmänna insikter i de ovannämnda ämnesområdena som stöd åt övriga ingenjörsuppgifter.

Obligatoriska kurser:

3.22.08 Kort grundkurs i industriell ekonomi 1,5 L+K eller alternativt 3.22.05-07 (3); 3.22.28 Produktionsplanering och styrning 4 L+K; 3.22.36 Marknadsplanering (3) L; 3.22.41 Bokföring och beskattningslära 2 L+K; 3.22.42 Kostnadsberäkning 2,5 L+K; 3.22.61 Industrispel 2 L+K; 3.22.62 Seminarier 3 L; 0.00.25 Konferensteknik 2 L: sammanlagt 215

Valfria kurser: Övriga kurser i industriell ekonomi samt inom det långa läroämnet för 6 pp kurser i personaladministration, nationalekonomi, databehandlingslära socialpolitik och ekonomisk rätt.

Databehandlingslära

Ansvarig lärare: prof Hans Andersin

Uppgiftshelhet: databehandlingslära är ett universellt fackämne. Det kan gärna avläggas av studeranden vid alla THS avdelningar. Undervisningen i databehandlingslära är indelad i fem linjer: 1. apparatur och systemprogram; 2. programmering; 3. filer; 4. systemplanering; 5. användandet av AOB

Undervisningen i det långa fackämnet är inriktad på att ge den blivande ingenjören den kunskap och färdighet som behövs för planering och uppbyggnad av informations- och databehandlingssystem. Det korta fackämnet stöder andra fackämnen och ger ingenjören färdighet till aktivt deltagande i systemarbetet inom sitt eget arbetsfält.

Förteckning över obligatoriska kursen finns i studieguiden för maskiningenjörssavdelningen (Opinto-opas) samt i OtaDATA-tidningen som utges i september och januari i slutet på tentperioden. Tidningen utdelas i kansliet för databehandlingslära Ko 236, C-2679

Internationell ekonomi

Ansvarig lärare: prof Osmo Jaskari

Uppgiftshelhet: Yrkesämne, som orienterar de blivande ingenjörerna i det internationella utbytet som anknyter till verksamheten inom industrin och speciellt i exportproblematiken. (Se allmänna avdelningens fackämnen, professuren 0.07.).

Finansvetenskap

Ansvarig lärare: prof Osmo Jaskari

Uppgiftshelhet: uppgifter som fordrar omfattande och mångsidig kännedom om näringsliv och industri; syftet är det ekonomiska tänkandets teknik med flera variabler. (Se allmänna avdelningens fackämnen, professuren 0.07.).

Studierådgivning

På maskiningenjörssavdelningen ges studierådgivning både ämnesvis och allmänt.

Studierådgivning ämnesvis ger alla fackämneslärare samt assistenterna och institutionernas personal. För allmän rådgivning har vid avdelningen anställts två studierådgivare. Dessa är studerande som är förtrogna med de högre årskursernas studieangelägenheter och de väljas av Maskiningenjörsgillet. Studierådgivarna utnämns av avdelningskollegiet.

Studierådgivarna är anträffbara i rum Ko 116 i Maskiningenjörssavdelningens huvudbyggnad (tel 4512656) under tider som anges på anslagstavlan.

3.13 MASKINBYGGNADSLÄRA (Ångteknik)

prof Puhakka, Ko 317, V-2691

ass P Salminen, Ko 316, C-2690

kansli Ko 316, C-2690

3.13.05 Grundkurs i ångteknik (3). Ångans kretsprocesser.

Värmekraftverkens kopplingar, funktionsprinciper och energibalanser. Kondensor- och mottryckskraftverks maskinerier samt eggregatens värmetekniska och konstruktiva principer. Processindustrins ånganordningar.

ht föreläser prof Puhakka 48 t, 4 t/v; räkneövningar under ht 33 t, 3 t/v; specialarbeten

3.13.11 Ångpannor (2). Ångpannetyper, även specialpannor och kärnreaktorer samt dessas funktionsprinciper. Bränslen, förbränning, förbränningsteknik. Värmeöverföringsytor, störningar, nyttoeffekt, hållfasthetsberäkningar. Matarvattnets behandling, miljöinverkan.

vt föreläser prof Puhakka 60 t, 4 t/v
föreläsningar: 3.13.05, eller 3.47.05

3.13.15 Ångpannors konstruktionsövningar (6)

vt konstruktionsövningar 120 t, 9 t/v (st)
ansluter sig till 3.13.11

3.14 MASKINBYGGNADSLÄRA (förbränningsmotorer)

prof Jorma Pitkänen, Maskinlab 212, C-2697

bitr prof Antti Saarialho, (automobilteknik), Ko 335, C-2681 eller C-2708

lab ing: DI Ari Juva, Maskinlab 215, C-2723 (förbränningsmotorer); DI Matti Juhala, Maskinlab 173, C-2862 (automobilteknik)

ass: DI Aimo Rautiola, Maskinlab 151, C-2724 (förbränningsmotorer); teknolog Reijo Raisio, Maskinlab 220, C-2728 (förbränningsmotorer); DI Juha Pentikäinen, Maskinlab 219, C-2726 (automobilteknik)

spec lär: DI Esko Poltto, ht Ko 105, C-2659; DI Teuvo Ellonen, Ko 337, C-2699; DI Markku Lakomaa, Maskinlab 172, C-2708; DI Mikko Haapanen, Maskinlab 172, C-2708

kansli Maskinlab 233, C-2721

3.14.06 Kolvmotorernas grunder och maskindynamik (3). Kursens ändamål är att framlägga enkla grunder för förbränningsmotorer av kolvtyp och de viktigaste punkterna i kolvmaskinernas dynamik.

ht föreläser prof Pitkänen 52 t, 4 t/v; ht laboratoriearbeten 12 t, 3 t/v (4 veckor) och räkneövningar 12 t, 1 t/v

3.14.11 Kolvmotorernas konstruktion (9). Kursens ändamål är att orientera studerande i konstruktionsprinciper för kolvmaskiner och deras delar.

vt föreläser prof Pitkänen 67 t, 4 t/v; vt laboratoriearbeten 12 t, 3 t/v (4 veckor) och konstruktionsövningar 45 t, 3 t/v och följande ht konstruktionsövningar 72 t, 6 t/v

3.14.16 Grundkurs i automobilteknik (5). Kursens ändamål är att utlägga teoretiska grunder och funktionsfordringar för konstruktiva delsystem och totalsystem i fordon försedda med hjul.

vt föreläser bitr prof Saarialho 60 t, 4 t/v; vt laboratoriearbeten i anslutning till bilen 24 t, 4 t/v (6 veckor) och strukturanalys 36 t, 6 t/v (6 veckor)

3.14.17 Bilens elektriska utrustning (2.5). Kursens ändamål är att utlägga konstruktioner och funktionsprinciper av elektrisk utrustning i fordon försedda med hjul och att ge grunder för val av komponenter i ifrågavarande elektrisk utrustning.

ht DI Lakomaa föreläser tillsammans 30 t; ht övningsarbeten i anslutning till bilens elektriska utrustning 3 t/v (10 veckor)

3.14.18 Automobiltekniska mätningar (1.5). Med ledning av ass. Pentikäinen ht laboratorieövningar 24 t, 4 t/v (6 veckor); avsluter sig till kursen 3.14.16

3.14.21 Fortsättningskurs i automobilteknik (7.5). Kursens ändamål är att ge konstruktionsundervisning, som kompletterar andra konstruktionstekniska kurser och är inriktad på konstruktiva delsystem i fordon försedda med hjul.

ht föreläser bitr prof Saarialho 72 t, 6 t/v; vt konstruktionsövningar 90 t, 6 t/v samt följande ht kontrolltillfälle i anslutning till avslutning av halvfärdiga övningsarbeten 12 t, 2 t/v

förkunskaper 3.14.16 och 3.14.17

3.14.22 Biltransport (2). Kursens ändamål är att utlägga teknisk-ekonomiska frågor i anslutning till bilens användning i transportuppgifter för planering av transportsystem, som grundar sig på lastbilar.

ht DI Haapanen föreläser 24 t, 2 t/v; ht övningar i transportplanering tillsammans 12 t

3.14.23 Seminarium i automobilteknik (1.5). Kursens ändamål är att utvidga kännedom om bilfacket och härtill anslutande arbetsliv. Kursen är avsedd för den långa lärokursens studerande i automobilteknik.

med ledning av bitr prof Saarialho med början ht och med fortsättning vt c 40 t seminarietillfällen, bl a framställning och behandling utvecklingssituationsrapporterna ansluter sig till kursen 3.14.21

3.14.25 Lantbruksmaskiner (4). Kursens ändamål är att orientera studerande i fordringar som ställs på lantbruksmaskiner och i konstruktiva metoder och lösningar använda vid konstruktion av dessa maskiner.

ht föreläser DI Ellonen 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; ht demonstrationer 24 t, 2 t/v och vt konstruktionsövningar 30 t, 2 t/v

3.14.30 Transportteknik (2). I kursen behandlas faktorer som inverkar på transport och framläggas egenskaper, konstruktioner, användningstillämpningar och grunder för dimensionering av olika transportanordningar.

ht föreläser DI Poltto 36 t, 3 t/v; ht konstruktions- och räkneövningar 36 t, 3 t/v

3.15 MEKANISK TEKNOLOGI

prof O Eero Huhtamo, Ko 223, C-2677, 2640

bitr prof Erkki Ihalainen

lab ing, DI Pekka Palosuo, Verkstadstekniska lab 201, C-2644

ass: DI Martti af Heurlin, Verkstadstekn lab 206, C-2648; DI Arto Haapaniemi, Verkstadstekn lab 206, C-2648

spec lär: prof Ilkka Lapinleimu; DI Tammisalo

3.15.05 Mekanisk teknologi (2). Kursen är tekniskt allmänbildande och ger en inblick i verkstadsindustrins tillverknings- och mätmetoder samt å konstruktionsmaterial.

vt föreläser bitr prof Ihalainen 54 t, 4 t/v

kursfordringar: föreläsningarna; O E Huhtamo: Mekaaninen teknologia; O E Huhtamo: Metallialan aineoppi. Avsedd närmast för Ko- och P-avdelningarna

3.15.06 Maskinteknik II (1)

vt föreläser bitr prof Ihalainen 30 t, 2 t/v
som 3.15.05, men mera begränsad, avsedd närmast för F- och S-
avdelningarnas studerande

3.15.10 Tillverkningssteknik I; måttsättning (1). I kursen be-
handlas frågor som är gemensamma för olika funktioner i meka-
niska verkstäder och den behandlar ur måttsättnings syn-
vinkel viktiga toleransfrågor (mått-, form- och lägetoleranser)
och ytjämnhet samt balansering och gruppsteknologi.

ht föreläser bitr prof Ihalainen 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.15.05, 0.41.51, 0.41.52; kursfordringar: före-
läsningarna

3.15.12 Tillverkningssteknik II (2). Kursen avser att ge de
studerande, som inte väljer verkstadsteknik som långt eller
kort fackämne, närmast konstruktörerna en överblick över ford-
ringarna, som tillverkningen ställer på formgivningen av ar-
betsstycket. Kursen bildar härmed tillsammans med Tillverk-
ningsteknik I en helhet.

bitr prof Ihalainen föreläser ht 24 t, 2 t/v; ht konstruktions-
övningar 20 t under terminen
förkunskaper: 3.15.05, 0.41.51/52 och 3.15.10; kursfordringar:
föreläsningarna

3.15.15 Verkstadsteknik, omfattande kurs (15) (två läsår).
Längre kurs, vari ingår praktiska övningsarbeten vid labora-
toriet för verkstadsteknik avsedda att bekanta de studerande
med verkstadstekniska metoder och verkstadsmaskiner.

vt föreläser prof Huhtamo 30 t, 2 t/v
för studerande på III läsåret: ht övningskurs i hantering av
verktygsmaskiner 48 t, 4 t/v och vt laboratorie- och semina-
rieövningar 45 t, 3 t/v
för studerande på IV läsåret: ht till området anslutande kon-
struktionsövningar samt laboratorieövningar 96 t, 8 t/v och vt
135 t, 9 t/v
förkunskaper: 3.15.05, 3.15.10 samt före tentamen godkänt
genomförda 3.15.40 och 3.15.20; kursfordringar: föreläsningar-
na, övningarna

3.15.16 Verkstadsteknik, förkortad kurs (5) (delvis kursens
3.15.15 konstruktionsövningar). Såsom den längre kursen, men
omfattar därav endast föreläsningar och en del av konstruk-
tionsövningarna.

vt föreläser prof Huhtamo 30 t, 2 t/v; ht övningar 72 t, 6 t/v
och vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.15.05, 3.15.10 samt före tentamen genomförda
3.15.42 och 3.15.20; kursfordringar: föreläsningarna, öv-
ningarna

3.15.17 Spånskärningens teori och optimering (0.5). Kursen be-
handlar spånbildningens teori och parametrar, skärprov och
skärdata. Med detta som grund redogörs för spånskärningen i

ekonomiskt avseende och val av skärdata.

ht föreläser prof Lapinleimu 12 t, 1 t/v
förkunskaper: 3.15.15 eller 3.15.16, 3.15.42; kursfordringar:
föreläsningarna; kompletterar kursen 3.15.15 eller 3.15.16

3.15.19 Fortsättningskurs i verkstadsteknik (1,5). Kursen är en fortsättning på 3.15.15 och behandlar verkstadens produktionsorganisation inom ramen av grupp-teknologi, automatisering, bearbetningstekni, NC etc

vt föreläser prof Huhtamo 15 t, 1 t/v; vt övningar 15 t, 1 t/v
förkunskaper: 3.15.15 (samtidigt), 3.15.41; kursfordringar:
föreläsningarna

3.15.20 Verkstadstekniska mätningar (2). Kursen syftar till att bekanta studeranden med verkstadsmetrologins grunder och mätverktyg genom föreläsningar och praktiska övningar.

vt föreläser bitr prof Ihalainen 15 t, 1 t/v; vt orientering i verktygens hantering 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 3.15.05, 3.15.10; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.15.26 Verkstadsteknisk kurs med föränderligt innehåll (2). Kursens innehåll växlar årligen. Kompletterar kursen 3.15.15 eller 3.15.16. Kurserna avser att belysa verkstadsteknikens olika sektorer.

ht föreläser speciallärare NN 24 t, 2 t/v; ht övningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.15.05, 3.15.10; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.15.30 Pressverktyg och -arbeten (4). Kursen ger insikter i pressverktygens (klipp-, böcknings- och dragverktyg) funktioner och tillverkning.

ht föreläser prof Huhtamo 24 t, 2 t/v; vt vid övningarna konstrueras två verktyg
förkunskaper: 3.15.05, 0.41.52; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.15.31 Verkstadsteknik (1.5). Kursen syftar till att bekanta studeranden med verkstadsteknikens grunder.

ht bitr prof Ihalainen föreläser 24 t, 2 t/v; hemuppgift 40 t
förkunskaper: 3.15.05, 3.67.05; kursfordringar; föreläsningarna, övningarna

3.15.35 Plåtarbeten (2). Kursen avser att bekanta studeranden med plåtbearbetningens maskiner och metoder medels föreläsningar och demonstrationer.

vt föreläser DI Tammissalo 30 t, 2 t/v; vt demonstrativa övningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.15.05, 3.15.10; kursfordringar: föreläsningarna och övningarna

3.15.41 Numerisk styrning av verktygsmaskiner (1.5). Den numeriska styrningens grunder samt programmeringens praktiska utförande. Övningarna omfattar programmering och sker i laboratoriet för verkstadsteknik.

ht föreläser prof Huhtamo 12 t, 1 t/v; ht övningar, programmering i laboratoriet
förkunskaper: 3.15.15 (samtidigt), 3.15.40; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.15.42 Verktygsmaskiner (2). Kursen ger insikter i verktygsmaskinernas konstruktion och driftsegenskaper.

ht föreläser prof Huhtamo 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.15.05, 0.41.51, 0.41.52; kursfordringar: föreläsningarna

3.15.50 Grovplåt- och profilstålarbeten (2). Kursen är avsedd för andra än studerande i tillverkningsteknik. Den behandlar tillverkningsfrågor som förekommer vid grovplåt- och profilstålkonstruktioner, samt fordringar som verkstadsförhållandena ställer på konstruktionen.

vt föreläser speciallärare NN 30 t, 2 t/v; vt övningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: för Ko-avdelningen 3.15.05; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.22 INDUSTRIELL EKONOMI

prof Tauno Olkkonen, Ko 140, C-2665

bitr prof Uolevi Lehtinen, Ko 142, C-2667

lab ing: PeL Veikko Teikari, Ko 137, C-2670; TkL Erkki Uusi-Rauva, Ko 138, C-2663

ass: DI Markku Pirjetä, Ko 151, C-2808; DI Riitta Smeds, Ko 151, C-2808

spec lär: doc C E Carlson; prof Erkki Aaltio; prof M M Kaila, tel 70671; EL A Kuosa, tel 382841; ing Jukka Lehto, tel 170451; HuK E Meckelborg, tel 410122; DI Pekka Niiranen, tel 51151; DI Ilkka Nisonen, tel 1631; doc P Talonen, tel 170461

3.22.05 Grundkurs i industriell ekonomi; Ke, V (3). Efter fullgjord kurs kan den studerande identifiera de centrala faktorer, som påverkar ekonomin inom produktion, marknadsföring, redovisning och förvaltning.

vt föreläser TkL Erkki Uusi-Rauva 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v
litteratur: Honko: Liiketaloustiede; Carlson-Olkkonen-Kallio: Teollisuustalous; Teollisuustalouden peruskurssin tehtäviä

3.22.06 Grundkurs i industriell ekonomi; F, S, (3). Mål se 3.22.05.

ht föreläser TkL Erkki Uusi-Rauva 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v
litteratur se 3.22.05

3.22.07 Grundkurs i industriell ekonomi; Ko (3). Mål se 3.22.05

Ht föreläser TkL Erkki Uusi-Rauva 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v
litteratur se 3.22.05

3.22.08 Kort grundkurs i industriell ekonomi (1.5). Efter genomgången förhör kan den studerande bedriva studier i till industriell ekonomi hörande fackämnen.

ht och vt tentamensmöjlighet
litteratur: Honko: Liiketaloustiede; Carlson-Olkkonen-Kallio: Teollisuustalous; Koskimäki-Salimäki: Teollisuustalouden peruskurssin harjoitustehtäviä

3.22.10 Arbetsberedningsteknik (1). Efter fullgjord kurs kan den studerande identifiera till ingenjörens verksamhetsfält hörande huvudprinciper och problem inom planering och kontroll av tillverkningen vid produktionsinrättning av typen mekanisk verkstad.

ht föreläser prof Olkkonen 24 t, 2 t/v

3.22.26 Företagsorganisationer och företagsplanering (2).
Efter fullgjord kurs kan den studerande beakta företagets ställning i samhället, interna samarbetsfrågor samt praktiska problem inom företagets administration och företagsplanering.

ht föreläser bitr prof Lehtinen 48 t, 4 t/v; ht case-övningar förkunskaper: 3.22.08 eller 3.22.05-07; litteratur: Falk: The Business of Management; Leskinen (red): Työmarkkinajärjestöt; Nässlund-Wadell: Företagsteorier; Rhenman-Styme: Företagsledning i en föränderlig värld; Wiio: Yritysdemokratia ja muuttuva organisaatio

3.22.27 Kvalitetsteknik (2). Efter fullgjord kurs kan den studerande redovisa för huvuddragen i och proceduren för planering och organisering av kvalitetsstyrningsteknik samt kan tillämpa sina kunskaper på vissa grundfall.

ht föreläser spec lär DI Niiranen 24 t, 2 t/v; ht övningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.08 eller 3.22.05-07 och 3.22.28

3.22.28 Produktionsplanering och styrning (4). Efter fullgjord kurs kan den studerande identifiera ur ekonomisk synvinkel de centrala problemfälten inom ett produktionsföretags planering och driftsstyrning, samt kan tillämpa vissa metoder på de vanligaste typfallen.

ht föreläser prof Olkkonen 40 t, 4 t/v; ht planeringsövningar, specialarbeten 10 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.08 eller 3.33.05-07; litteratur: Buffa: Modern Production Planning samt Aaltio-Olkkonen: Tuotanto ja sen ohjaus samt litteratur som kommer att anges under föreläs-

ningarna

3.22.29 Arbetsmetodning (4). Efter fullgjord kurs kan den studerande delta i det samarbete industriorganisationers metodplanering förutsätter. Packling tillämpningsberedskap nås genom praktiskt arbete och kurser.

vt 1. halvt föreläser prof Olkkonen 40 t, 6 t/v; vt 2. halvt leder ing Lehto övningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.08 eller 3.22.05-07 och 3.22.28; litteratur kommer att anges vid början av föreläsningarna.

3.22.32 Marknadsundersökningar (1.5). Efter fullgjord kurs kan den studerande tillgodogöra sig marknadsundersökningar och delta i deras planering.

vt 1. halvt föreläser HuK Meckelborg 45 t, 6 t/v; vt 1. halvt övningar

3.22.33 Innovationer, produktpolitik, produktutveckling (3). Efter fullgjord kurs kan den studerande självständigt delta i till ingenjörens verksamhetsområde inom industrin hörande innovationsverksamhet och formulering av produktpolitik och produktutveckling.

vt föreläser spec lär NN 30 t, 2 t/v; därtill föreläser gästade specialister 10 t, 2 t/v; vt planeringsövningar, specialarbeten
förkunskaper: 3.22.08 eller 3.22.05-07; litteratur: två böcker enligt överenskommelse

3.22.36 Marknadsföringsplanering (3). Efter fullgjord kurs kan den studerande identifiera de centrala problemfälten inom ett industriföretags marknadsföring och delta i planeringsarbete, som berör marknadsföring.

vt 2. halvt bitr prof Lehtinen föreläser 60 t, 6 t/v, därtill övningar 20 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.05-07 eller 3.22.08; litteratur: anges vid början av föreläsningarna

3.22.41 Bokföring och beskattningslära (2). Efter fullgjord kurs kan den studerande identifiera företagsbokföringens och företagsbeskattningens huvudpunkter och deras anknytning till penningströmningar och redovisning.

ht föreläser EL Kuosa 20 t, 2 t/v; ht övningar 20 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.08 eller 3.22.05-07; litteratur: anges vid början av föreläsningarna

3.22.42 Kostnadsberäkning. Resultats- och finansieringsplanering (2.5). Efter fullgjord kurs kan den studerande identifiera huvuddragen i och grundprinciperna för företags operativa redovisning och kan tillämpa dem på vanliga typfall.

ht 2. halvt och vt föreläser EL Kuosa 32 t, 2 t/v; ht 2. halvt och vt övningar 32 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.41; litteratur: Virkkunen: anges vid början av föreläsningarna

3.22.44 Investeringsplanering. Företagsstudier (2). Efter fullgjord kurs kan den studerande i enkla fall utreda huruvida företaget är gott eller dåligt genom att utföra en ekonomisk företagsundersökning; han förmår också uppskatta investeringslämplighet för företaget som helhet.

vt föreläser DI Nisonen enligt överenskommelse (30 t)
förkunskaper: 3.22.41

3.22.50 Materialekonomi (2). Efter fullgjord kurs kan den studerande identifiera huvuddragen i materialfunktionerna (inköp, transporter, lager) och kan iakttaga dem vid produktionsplanering.

vt föreläser prof Aaltio 30 t, 2 t/v; vt övningsarbeten 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.08 och 3.22.28; litteratur: anges vid början av föreläsningarna

3.22.60 Specialarbete i industriell ekonomi (2-4). Specialarbetet bildas av en fördjupande forsknings-, planerings- eller dylik uppgift i industriell ekonomi. Arbetets målsättning är att den studerande blir van vid självständigt tillämpande av sina kunskaper i fackämnet.

ht och vt svarar lärarna i industriell ekonomi för personlig rådgivning

3.22.61 Industrispel (2). Efter att ha deltagit i spelet och utfört övningar med simulerat fall, kan den studerande delta i grupparbete i företagsplanering och -beslutsfattning.

ht övningar och specialarbete 40 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.28, 3.22.35, 3.22.41, 3.22.42 (3.22.44)

3.22.62 Seminarieövningar (3). Efter att ha deltagit i seminariet kan den studerande självständigt utreda ett teoretiskt eller praktiskt problemfält och skriva en rapport om sin undersökning.

ht förberedning av ett seminariearbete 12 t, 2 t/v; vt behandling av seminariearbeten 30 t, 2 t/v
förkunskaper 3.22.05-07 eller 3.22.08 och motsvarande seminareiets tema någon av följande: 3.22.26, 3.22.28, 3.22.35, 3.22.41, 3.22.42

3.22.63 Licentiatseminarium i industriell ekonomi. Innehållet varierar årligen; målsättningen går ut på att deltagarna ingående studerar några delområden i industriell ekonomi.

3.22.71 Operationsanalysen industriella tillämpningar I (2). Kursen består av operationsanalysens industriella tillämpningar bl a beslutsanalys, beslutsträd, uppbyggande av linjära modeller, nätverksplanering och prognosmetoder.

ht föreläser TkL Nevalainen 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar och övningsarbeten 38 t, 3 t/v
förkunskaper: se "Koneinsinöörioston opinto-opas"

3.22.72 Operationsanalysen industriella tillämpningar II (2).
Kursen består av tillämpande av dynamisk optimering, Monte-Carlo-metod och vissa andra operationsanalytiska metoder på produktionsplanering.

vt föreläser TkL Nevalainen 30 t, 4 t/v; vt räkneövningar och programarbeten 33 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.22.71; litteratur: se "Koneinsinööriosaston opinyö-opas"

3.22.80 Diplomarbetsseminarium i industriell ekonomi (1).

ht och vt enligt avtal

3.24 SKEPPSBYGGNADSLÄRA (Skeppsteori)

prof Valter Kostilainen, L 122, C-2954

lab ing: DI Pertti Hervalu, L 208, C-2958

ass: tekn stud R Kurimo, L 119, C-2953; DI Harri Soininen, tel 1941; DI Fred Burmeister, tel 1941

spec lär: TkD Juhani Sukselainen, L 116, C-2961; DI Pentti Mäkinen, tel 627736; DI Jarmo Pesonen, tel 358045

kansli L 121, C-2955

3.24.06 Grundkurs i skeppsteori (3). Under kursen undervisas i skeppsteorins grunder så, att den studerande förmår identifiera skeppshydromekanikens samband med matematiken och fysiken.

ht föreläser prof Kostilainen 36 t, 3 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v

förkunskaper: 3.24.20; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.24.11 Föreläsningkurs i skeppsteori (3). Under kursen presenteras grundkunskaperna i skeppshydromekaniken så, att den studerande förmår tillämpa de under grundkursen undervisade grunderna i skeppsteorin på de allmänaste uppgifterna i skeppshydromekaniken.

prof Kostilainen föreläser ht 36 t, 3 t/v; vt 45 t, 3 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v och grupparbete 20 t
förkunskaper: 3.24.06, 3.62.07; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna, ett godkänt grupparbete

3.24.12 Skeppshydrodynamik (7). Under kursen koncentreras undervisningen på analys av skeppshydrodynamiska problem och på vissa specialuppgifter så, att de studerande blir bekanta med de använda metoderna vid problemlösningar och med den självständiga begreppsformuleringen baserad på referensmaterial.

prof Kostilainen föreläser ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar ht 12 t, 1 t/v; vt 15 t, 1 t/v; en planeringsövning i grupp 60 t; litteraturstudie 40 t
förkunskaper: 3.24.11, 0.05.20; kursfordringar: föreläsningar-

na, övningarna, en godkänd programarbete i grupp och en litteraturstudie

3.24.15 Fartygsmodellteknik (3). Användningen av mätningar, modellprov och systemsimulering i skeppstekniken.

vt föreläser TkD Sukselainen 30 t, 2 t/v; vt laboratoriearbeten 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.05.20, 3.24.11; kursfordringar: föreläsningarna, laboratoriearbeten

3.24.20 Sjötransporter (1). Under kursen undervisas i grunderna för de inhemska och utländska sjötransporterna så, att de studerande lär sig känna arbetsfördelningen mellan rederinärningen och skeppsbyggnadsindustrin samt erhåller en klar bild av skeppsbyggnadsingenjörens fack.

vt föreläser DI Mäkinen enligt överenskommelse; kursfordringar: föreläsningarna

3.24.21 Sjötransportlogistik (1). Målet för kursen är grundkunskaperna i den matematiska logiken för sjötransporter så, att den studerande förmår uppgöra modeller för de enklaste sjötransportsystemen.

ht föreläser DI Jarmo Pesonen som periodkurs
kursfordringar: föreläsningarna och ett grupparbete

3.34 FLYGTEKNIK

prof Veikko Linnaluoto, Ko 210, C-2673

bitr prof Seppo Laine, Ko 209, C-2693

lab ing: DI Bo Fagerström (aerodynamiska lab), Strömn lab, C-2261; DI Pekka Tammi (lättkonstr tekn lab), Maskinlab, C-2709

ass: DI Olli Saarela, Ko 201, C-2706; DI Jaakko Harjumäki, KO 201, C-2706

spec lär: DI J Vanhatalo, Ko 211, C-2674; DI J Heinonen, Ko 211, C-2674; DI J Malén, Ko 211, C-2674; DI J Karjalainen, Ko 211, C-2674; DI T Lehtinen, Ko 211, C-2674

handbibliotek: kanslist Seija Vuoristo, Ko 211, C-2674

3.34.05 Grundkurs i flygteknik (1). Kursen strävar till att ge en helhetsbild av flygtekniken, därtill hörande definitioner och problematik.

ht föreläser DI Vanhatalo 24 t, 2 t/v

kurslitteratur: D Stinton, Anatomy of the Aeroplane; kursen rekommenderas för studeranden på andra året

3.34.10 Flygmotorer (5). Kursen omfattar konstruktionsplanering av flygmotorer och beräkning av prestandavärden.

ht och vt föreläser DI Heinonen 81 t, 3 t/v; ht och vt instruktiva konstruktionsövningar 81 t, 3 t/v

förkunskaper 3.39.05, 0.41.51, 0.41.52

3.34.16 Flygmekanik (4,5). Kursen avser att ge kunskaper i beräkning av flygplans prestandavärden, samt i stabilitets- och styrningsundersökningar.

vt föreläser bitr prof Laine 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 60 t, 4 t/v; programarbeten 20 t
kurslitteratur: studiekompndium (till kursen anslutande del: prestanda), B Etkin, Dynamics of Flight, 1. uppl, ss 1-155, 189-217, 226-241 (till kursen anslutande del: stabilitet och styrning)

3.34.20 Flygplans aerodynamik (7). Kursen avser att ge kunskaper i de teoretiska och experimentella metoder, med vilka flygkroppens aerodynamiska krafter och moment kan bestämmas.

ht föreläser bitr prof Laine 72 t, 6 t/v; ht räkneövningar 48 t, 4 t/v; laboratoriearbeten ht 24 t, 2 t/v; programmeringsarbeten 50 t
förkunskaper 0.05.41 och 0.05.42

4.34.26 Lättkonstruktionsteknik (5). Föreläsningar om konstruktionsprinciperna för lätta strukturer, optimering av vikt samt tillämpning av analytiska och numeriska hållfasthetsanalyseringsmetoder på lättkonstruktioner.

ht och vt föreläser prof Linnaluoto 54 t, 2 t/v; ht och vt instruktiva räkneövningar 54 t, 2 t/v samt programmeringsarbeten 40 t
förkunskaper 0.49.05, 0.49.20, 0.49.30, 0.49.40, 0.02.10 (rekomm); kurslitteratur: H Hertel, Leichtbau (1-31); Shanley, Weight-Strength Analysis of Aircraft Structures (1-90); Rivello, Theory and Analysis of Flight Structures (38-41, 64-97, 449-500); Calcote, The Analysis of Laminated Composite Structures (1-38); Allen, Analysis and Design of Structural Sandwich Panels (1-20, 48-53, 156-167, 217-226, 235-244); Schapitz, Festigkeitslehre für den Leichtbau (38-131); Moe and Gisvold, Optimisation and Automated Design of Structures; Gallagher and Zienkiewicz, Optimum Structural Design. Sidorna inom parentes. Föreläsningskompndier finns av kursen

3.34.31 Flygplans system och underhåll (5). I kursen redogörs om flygplans mekaniska system med huvudvikt på hydraulstyrnings- och landningsställssystemet. Dessutom behandlas underhåll av flygplan, regleringsteknik samt analogi- och digitalsimulering.

ht föreläser DI Malén 24 t, 2 t/v; vt 45 t, 3 t/v; ht och vt övningar och laboratoriearbeten 54 t, 2 t/v
förkunskaper 3.34.16

3.34.35 Projektering och konstruktion av flygplan (10). Den som genomgått denna kurs har möjlighet att utföra flygplansförprojektering enligt dess specificerade användning och funktion.

ht och vt föreläser prof Linnaluoto 54 t, 2 t/v; ht och vt instruktiva konstruktionsövningar 162 t, 6 t/v; programarbeten

60 t och seminarieövningar 30 t

förkunskaper: 3.34.16, 3.34.26; kurslitteratur: Wood, Aircraft Design; E Torenbeek, Synthesis of subsonic airplane design; Bruhn, Analysis and Design of Aircraft Structures; Osgood, Spacecraft Structures; föreläsningskompendier finns av en del av kursen

3.34.36 Metaller för flygplanskonstruktion (1). I kursen redogörs för lättmetallernas, stålens och de värmebeständiga stålens egenskaper och användningsområden vid flygplanskonstruktion.

ht föreläser DI Lehtinen 24 t, 2 t/v
förkunskaper 3.67.05

3.34.40 Flygplans elektronik (3). Kursens syfte är att ge en allmän uppfattning om flygets viktigaste elektroniska system samt de nödvändigaste grundkunskaperna om elektronik och radioteknik.

ht och vt föreläser DI Karjalainen 54 t, 2 t/v; vt specialarbeten 30 t, 2 t/v

3.39 VÄRMETEKNIK

prof H Ryti, Ko 314, C-2688

bitr prof Fagerholm, Ko 312, C-2689

ass: teknolog J Heikkinen, Ko 301, C-2692; DI Saastamoinen, Ko 301, C-2692; DI Laurila, Ko 301, C-2692

kansli Ko 313, C-2687; anslagstavla bredvid Ko 301, III vån

3.39.05 Termodynamik (5). Kursen syftar till att klarlägga termodynamikens tillämpningsmöjligheter i tekniken. Kursens huvuddel bildas av teknisk termodynamik samt av strömningslära och värmeöverföringslärans grunder.

bitr prof Fagerholm föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v
kurslitteratur: föreläsningskompendier

3.39.10 Fortsättningskurs i termodynamik och strömningslära (6). Kursen avser att ge kunskaper om den fysikaliska naturen i värmens olika överföringsformer samt dessutom att ge förmåga att självständigt komma till rätta med värmetekniska uppgifter på teknikens olika områden med hjälp av stödmaterial.

prof Ryti föreläser vt 41 t, 3 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v och programarbeten 40 st
förkunskaper: 3.39.05; kurslitteratur: Tekniikan käsikirja: styckena som berör värmeöverföring, Gröber, Erk, Grigull: Wärmeübertragung, Kreith: Principles of Heat Transfer, Schlichting: Boundary layer theory, Grenzschichttheorie, Hottel & Sarofim: Radiative transfer, Knudsen & Katz: Fluid dynamics and heat transfer, Mayers: Analytical methods in conduction

heat transfer 1971, 508 s. Rohsenow & Choi: Heat, mass and momentum transfer, R Siegel & J R Howell: Thermal radiation heat transfer, 1972, 814 s.

3.39.11 Komplementkurs i värmeteknik I (3). Kursen avser att fördjupa insikterna i kursen 3.39.10 och ge kunskaper om värmeöverföring.

prof Ryti föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar 16 t, 1 t/v
förkunskaper: 3.39.10; kurslitteratur: studiekompendierna

3.39.12 Komplementkurs i värmeteknik II (3). Kursen strävar till att ge vidare kunskaper än grundkurserna om termodynamikens viktigaste tillämpningar.

bitr prof Fagerholm föreläser 24 t, 2 t/v ht; seminarium 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.39.05; kurslitteratur: studiekompendierna

3.39.13 Komplementkurs i värmeteknik III (3). Kursen ger insikter i moderna kärnreaktorers termohydraulik och dessutom behandlar kursen bl a värmeöverföring i 2-fasströmning.

prof Ryti föreläser vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.39.10; kurslitteratur: studiekompendierna

3.39.15 Värmeteknik och maskinlära (5/4). Kursens avsikt är att mera koncentrerat och kortfattat framlägga till kurserna 3.39.05 och 3.39.20 hörande frågor.

bitr prof Fagerholm föreläser vt 45 t, 3 t/v; räkneövningar 45 t, 3 t/v; programarbeten 5 stycken, 40 t
förkunskaper: inga fordringar; kurslitteratur: studiekompendierna

3.39.20 Maskinlära (5/4). Kursen avser att ge generella insikter i principerna, den termodynamiska teorin och strukturen rörande energitransformatorer.

prof Ryti föreläser ht 36 t, 3 t/v; räkneövningar 36 t, 3 t/v; programarbeten 40 t

3.47 MASKINBYGGNADSLÄRA (Ångteknik)

prof Per-Holger Sahlberg, Strömningslaboratoriet, C-2257

lab ing: DI Gustav Wallen, tjänstledig 1977, tf lab ing K-E Moring, Strömningslaboratoriet, C-2738

ass: DI Lars von Herzen, Strömningslaboratoriet, C-2260

kansli: lab sekr Ritva Tuomainen, Strömningslaboratoriet, C-2256

3.47.05 Grundkurs i ångteknik (3). Målsättning: Ge kunskaper i modern ångteknik ävensom färdighet att självständigt analysera och bedöma kretslopp med mellanöverhettning och matarvattenförvärmning.

ht föreläser prof Sahlberg 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 36 t, 3 t/v; övningar i laboratoriet för ång- och gasdynamik 8 t
kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.47.10 Termiska turbomaskiner (8/2). Målsättning: Ge en inblick i moderna termiska turbomaskiners beräkning, konstruktion och funktion.

vt föreläser prof Sahlberg 48 t, 4 t/v; vt beräkning och uppritning av skovelsystem för en ång- och gasturbin samt ett övningsarbete med turbokompressorgruppen 9 t/v
kursfordringar: föreläsningarna. W Traupel: Termische Turbomaschinen, Loschge: Konstruktionen, H Petermann: Konstruktionen (till valda delar)

3.53 ARBETSPSYKOLOGI OCH ARBETSLEDNINGSLÄRA

prof Sauli Häkkinen, Ko 143, C-2668, tjänstledig ända till 31.12.1977

vk prof TkL Lasse Kivikko, Ko 144, C-2669 och SL Veikko Teikari, Ko 137, C-2670

lab ing: SL Veikko Teikari, Ko 137, C-2670

ass: PeK Raimo Karttunen, Ko 144, C-2669; DI Dan Obstbaum, Ko 153, C-2442

spec lär: DI Pentti Lehtinen; TkL Jorma Saari; SM Jorma Salmi
kansli: Ko 141, C-2440

3.53.05 Allmän kurs i arbetspsykologi (1). Efter fullgjord kurs kan den studerande definiera de viktigaste tillämpningsområdena inom arbets- och organisationspsykologi samt inom ergonomi med hänsyn till tankesätt med människan som medelpunkt i produktionslivet.

ht och vt tentamenmöjligheter

litteratur: Schein: Organisaatiopsykologia; Rubenowitz: Henkilöstöhallinto ja työpsykologia; Saari: Ergonomian perusteita (kompendium)

3.53.11 Ergonomi (2). Kursen anger, hur biologisk, fysiologisk och psykologisk kunskap tillämpas i planeringen av arbetsredskap, -förhållanden och -metoder för att avskaffa de nackdelar, vilka tekniken förorsaker.

ht föreläser TkL Saari 24 t, 4 t/v; ht demonstrationer, specialarbeten, exkursioner till företag 12 t, 2 t/v
litteratur: Työterveyslaitos (utg): Ergonomia

3.53.13 Föränderlig kurs i ergonomi (2). I år behandlas maskinkonstrueringens ergonomi. Efter fullgjord kurs kan den studerande vid konstruktionsarbetet ta hänsyn till människa-maskin-systemets principer, service- och reparationsarbetets krav samt ekonomiska och arbetsskyddsliga synpunkter.

vt 1 halvt föreläser TkL Saari 30 t, 2 t/v; seminarieövningar 15 t, 1 t/v
förkunskaper: 3.53.11; litteratur: enligt överenskommelse

3.53.15 Trafikpsykologi (1). Som mål är att ge kunskap om människans beteende och verkningskapacitet i trafiken för de som planerar fordon, väg och trafik.

vt 1 halvt föreläser prof Häkkinen 30 t, 4 t/v

3.53.23 Fortsättningskurs i arbetspsykologi (4). Under kursen ges mera omfattande grunder som bygger på allmänna kursen för tillämpning av psykologin i arbetslivet. Med hjälp av tillägnade kunskaper kan man fördjupa sig i fackstudier inom arbetspsykologi.

ht föreläser vk prof Teikari och leder seminarier 36 t, 3 t/v
förkunskaper: 3.53.05; litteratur: Nummenmaa, Takala, Wright: Kokeellinen psykologia, Eskola: Sosiaalipsykologia, Uusi tehdas och enligt överenskommelse

3.53.24 Övningsarbeten i arbetspsykologi (2). Efter fullgjord kurs kan den studerande självständigt eller i små grupper utföra begränsad psykologisk undersökning och granska kritiskt forskningsrapporter. Förutsättning för kursen är att studeranden har genomgått 3.53.23 och 3.53.46.

vt leder assistenterna laboratorie- och seminariearbeten, arbetsredogörelse 40 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.53.05, 5.53.23, 3.53.46

3.53.25 Undervisning och skolning inom industrin (2). Efter kursen kan den studerande tillämpa didaktiska principer för att planera och utföra arbetslivets skolning, känner till de olika undervisningsmetoderna och kan fastställa och beskriva undervisningsmål.

vt 2 halvt föreläser prof Häkkinen 15 t, 2 t/v; vt 2 halvt seminarieövningar och specialarbeten 30 t, 4 t/v
förkunskaper: 3.53.23, 3.53.24; litteratur: Peltonen: Johdatus-ta opetustaitoon, Hallinder, Uggelberg: Henkilöstön hankinta ja koulutus, s 158-279 och enligt överenskommelse

3.53.30 Anställningsförfarandet och personaladministration (2). Kursen orienterar den studerande i olika områden inom personaladministration och framför allt i anställningsförfarandet. Kursen ger färdighet att planera och kritiskt bedöma anställningsmetoder samt klargöra personalens utnyttjande.

vt 1 ht föreläser prof Häkkinen 30 t, 4 t/v; vt 1 ht seminarieövningar och specialarbeten 30 t, 4 t/v
förkunskaper: 3.53.23, 3.53.24; litteratur: Hallinder, Uggelberg: Henkilöstön hankinta ja koulutus, s 1-157 och enligt överenskommelse

3.53.35 Skapande verksamhet (1). Kursen orienterar i särdrag hos den skapande begåvningen och ger färdighet att förstå och främja både egen och arbetsomgivningens skapande verksamhet.

ht föreläser vk prof Kivikko 24 t enligt överenskommelse

3.53.40 Socialpsykologi och ledarskap (2). Efter kursen kan den studerande analysera typisk växelverkan inom arbetsgemenskap. Kursen ger färdighet att verka i arbetsgemenskap, att utveckla organisation osh ledarskap och att kritiskt bedöma utvecklingsprinciper.

ht 2 halvt föreläser och leder seminarier vk prof Kivikko 36t, 6 t/v

förkunskaper: 3.53.23 och 3.53.24; litteratur: French, Bell: Organisaation kehittäminen, Hersey, Blanchard: Organisaatio-käyttätymisen perusteet

3.53.46 Beteendevetenskapernas forskningsmetoder (3). Kursen skapar färdighet att kritiskt granska beteendevetenskapliga undersökningar ur metodologisk synpunkt samt planera och analysera experiment.

ht 1 halvt föreläser PeK Karttunen 24 t, 4 t/v; ht leder assistenterna seminarie- och räkneövningar 36 t, 3 t/v

förkunskaper: 3.53.05; litteratur: Anderson: The psychology experiment, Jyrinki: Kysely ja haastattelu tutkimuksessa, Magnusson: Testteori, Malinen: Kasvatustieteen metodologia (kompendium)

3.53.51 Industrihygien (2). Efter kursen kan den studerande planera arbetsmiljö och arbetsprocess och förbättra dem så, att varken arbetsmiljöns allmänna, kemiska eller fysikaliska faktorer riskerar människans hälsa.

vt 2 halvt föreläser och leder övningar DI Lehtinen 50 t, 6 t/v
förkunskaper: 0.97.21

3.53.56 Arbetsskydd (2). Kursen gör studenterna bekanta med olycksfallens uppkomst, teorier, analysering och kostnader samt med organisering av arbetsskydd i företaget.

ht 2 halvt föreläser TkL Saari 24 t, 4 t/v; ht 2 halvt övningar 24 t, 4 t/v

litteratur: enligt överenskommelse

3.53.70 Specialarbeten i arbetspsykologi (2-4). Efter det utförda arbetet kan den studerande självständigt göra en ganska omfattande beteendeundersökning eller litteraturöverblick samt kan kritiskt bedöma arbetspsykologisk undersökning och teori-bildning.

ht och vt enligt överenskommelse

3.53.80 Diplomarbetsseminarium i arbetspsykologi (1). Vid seminariet orienteras med grupparbete i metoder och problem av teo-ribildningen i beteendevetenskaplig forskning, och studeranden blir handledd i diplomarbetets problem.

ht leder vk prof Kivikko och vk prof Teikari; vt prof Häkkinen seminarieövningar enligt överenskommelse

3.58 VVS-TEKNIK

prof Olavi Vuorelainen, Ko 310, C-2684

ass: tekn stud Reijo Kohonen, Ko 309, C-2683, Strömningslab 204, C-2269; lab sekr Airi Varis, Ko 311, C-2685

lab ing: DI Kai Sirén, Strömningslab 301, C-2259

ass: DI Esko Hämäläinen; DI Mikko Ylhäisi, Strömningslab, C-2265; DI Kauko Hannukainen; DI Markku Salminen; DI Ossi Rautano

spec lär: DI Markku Kaskimies, Byggnadsstyrelsen, tel 7032556; DI Toivo Lehto, Kylmäteknikka Oy ins tsto, tel 492789; DI Matti Niemi, Värmetekn Ing förb, tel 461522

3.58.05 VVS-teknik I (11). Kursens ändamål, som långt fackämne, är att ge studerande grundkunskaper i värme-, ventilations- och sanitetsteknik.

ht och vt föreläser prof Vuorelainen 9 t, 3 t/v; ht planeringsövningar 24 t, 2 t/v och vt 60 t, 4 t/v (1 arbete)
kurslitteratur: Vuorelainen, LVI-teknikka I₁...I₅ (TKY kompendier), Rakennusten vesijohdot ja viemärit; kursfordringar: kurslitteratur, övningarna

3.58.06 VVS-teknik I, kort kurs (8). Kursens ändamål, som kort fackämne eller som valfri kurs, är att ge grundkunskaper i värme-, ventilations- och sanitetstekniken.

ht och vt föreläser prof Vuorelainen 81 t, 3 t/v
kurslitteratur: Vuorelainen LVI-teknikka I₁...I₅

3.58.10 VVS-teknik II, fortsättningskurs (15). Kursens ändamål är att ge en tillräcklig grund i VVS-teknik åt studerande, som efter slutförd kurs har förutsättningar att verka inom VVS-branschen i planerings-, utvecklings- och forskningsuppgifter.

ht och vt föreläser prof Vuorelainen 54 t, 2 t/v; ht och vt planeringsövningar 108 t, 4 t/v (2 arbeten); laboratorieövningar 4 t/v; specialarbete och seminararbete
föreläsningar: 3.58.05 (åhörd); kurslitteratur: föreläsningskompendier och annat material utdelat under föreläsningarna

3.58.16 VVS-teknik för arkitektavdelningen (2). Kursen omfattar VVS-teknikens grunder och tillämpningar för byggnads- och samhällsplanering.

ht föreläser DI Matti Niemi 24 t, 2 t/v; ht övningar 24 t, 2 t/v och vt 45 t, 3 t/v

3.58.25 Kylteknik (3). Kursens ändamål är att meddela de allmänna grunderna för planering och kalkylering av kyltekniska apparater och anläggningar.

ht och vt föreläser DI Lehto 54 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v; planeringsövningar 2 t/termin (1 st); laboratoriearbeten 4 t/termin, exkursioner 2 t/termin (2 st); kurslitteratur: föreläsningarna, övningarna

3.58.30 VVS-monteringsteknik (4). Kursens ändamål är att förelägga inom VVS-tekniken förekommande material och element, officiella förordningar berörande VVS-branschen samt VVS-anläggningens anslutning till byggnadshelheten. Undervisning ges ytterligare i hållfasthetsberäkning för rör.

ht och vt föreläser DI Kaskimies 2 t/v (ht 24 t och vt 30 t);
vt konstruktionsövningar 2 t/v (1 arbete) och exkursioner
kurslitteratur: studiekompender

3.59 ENERGIHUSHÅLLNING OCH KRAFTVERKSLÄRA

prof Antero Jahkola, Ko 315, C-2689

ass: DI Herkko Lehdonvirta, Ko 316, C-2690

kansli: Helena Sankala, Ko 330, C-2475

3.59.06 Grundkurs i energihushållning och kraftverkslära (3). Kursen strävar till att ge en helhetsbild av energibehovet och energiproduktionen.

vt föreläser prof Jahkola 30 t, 2 t/v; räkneövningar 30 t,
2 t/v

kurslitteratur: A Ojala: 'Energiatalouden ja voimalaitosopin perusteet' samt vid föreläsningarna utdelat material. Rekommenderas: W Kalide: Kraftanlagen und Energiewirtschaft

3.59.10 Försättningskurs i energihushållning (3). Kursen meddelar kunskaper i växelverkan mellan energihushållning och det övriga ekonomiska livet, samt de olika energiproduktionsformernas teknisk-ekonomiska egenskaper.

ht 1. halvt föreläser prof Jahkola 36 t, 6 t/v; räkneövningar och konstruktionsarbeten 24 t, 4 t/v

förkunskaper: 3.59.05; kurslitteratur: kurskompender, rekomm: Musil: Allgemeine Energiewirtschaftslehre, Pauer/Munser: Grundlagen der Kraft- und Wärmewirtschaft

3.59.11 Seminarium över energihushållning (1-2,5). Kurs med föränderligt innehåll, energihushållningens specialfrågor behandlas i denna komplementkurs.

prof Jahkola leder kursen; ht 2. halvt 18 t, 3 t/v
förkunskaper: 3.59.10; kurslitteratur: meddelas vid kursens början

3.59.12 Övningsarbeten i energihushållning (1-3).

ht laboratorie- och specialarbeten 20-60 t, 2-6 t/v

3.59.16 Seminarium över kraftverkslära (1-2,5). Komplementkurs med föränderligt innehåll, som behandlar kraftverksteknik.

under ledning av prof Jahkola; vt 2. halvt 18 t, 3 t/v
förkunskaper: 3.59.17; kurslitteratur: meddelas vid kursens början

3.59.17 Fortsättningskurs i kraftverkslära (3). Kursen avser att bibringa kunskaper om kraftverkens struktur och egenskaper med avseende å dessas konstruktions- och driftsuppgifter.

ht 2. halvt och vt 1. halvt föreläser prof Jahkola 54 t, 4 t/v; ht och vt demonstrationer 8 t, kraftverkbesök
förkunskaper: 3.59.06; kurslitteratur: kurskompendier och på föreläsningarna angiven övrig litteratur, rekommenderas:
H-J Thomas: Thermische Kraftanlagen

3.59.18 Övningsarbeten i kraftverkslära (2-5).

ht och vt laboratorie, och planeringsarbeten 40-100 t, 2-4 t/v

3.59.20 Licentiatkurs i energihushållning och kraftverkslära. Kurs med föränderligt innehåll, dels i form av föreläsningar, dels seminarier, avsedd för fortsättningsstuderande.

under prof Jahkolas ledning; speciallärare NN föreläser ht 2. halvt 28 t, 4 t/v och/eller vt 2. halvt 28 t, 4 t/v; anordnas om tillräckligt antal deltagare anmäler sig
förkunskaper: 3.59.10 och 3.59.17; kurslitteratur: meddelas vid kursens början

3.62 SKEPPSBYGGNADSLÄRA (skeppsbyggnadsteknik)

prof NN, Ko 402, C-2701

överass: DI John Holmström, Ko 401, C-2700

ass: DI Peter Köhler, Ko 403, C-2702; TkL Tuomo Karppinen, Ko 403, C-2702

timass: DI Martti Suortti, Ko 403, C-2702

spec lär: DI Heikki Kytölä, Ko 404; DI Erkki Mikkola, Ko 404; DI Simo Seppälä, Ko 404, C-2703; DI Martti Saarikangas, Ko 404; DI Reino Pentikäinen, Ko 404

expedition L 121, C-2955

bibliotek Ko 404, C-2703

3.62.07 Grundkurs i skeppsbyggnadsteknik (4). Kursen undervisning koncentreras huvudsakligen på optimering av fartygskonstruktionen varvid grunderna i skeppsbyggnadsteknik presenteras så, att de studerande skall kunna tillämpa grundkunskaperna i den allmänna planeringen och dimensionsoptimeringen av fartyg.

ht föreläser överass Holmström 54 t, 4 t/v; ht räkneövningar 13 t, 2 t/v; ht seminarieövningar 13 t, 1 t/v; ht konstruktionsövningar 52 t, 4 t/v; ht exkursioner till varv eller fartyg
förkunskaper: 3.24.20, 3.99.00, 0.01.14, 0.01.27; kursfordringar: föreläsningarna och utdelat material under föreläsningarna, övningarna

3.62.13 Fortsättningskurs i skeppsbyggnadsteknik (13). Under kursen sker en koncentration på analysen av skeppsbyggnadstek-

niska hållfasthetsproblem och på optimering av skeppskonstruktioner så, att de studerande skall kunna tillämpa de tillbudsstående metoderna vid problemlösningar.

vt föreläser prof NN 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v; vt seminarieövningar 15 t, 1 t/v; vt konstruktionsövningar III årsk 60 t, 4 t/v; IV årsk 60 t, 4 t/v och ht IV årsk 48 t, 4 t/v

förkunskaper: 3.62.07, 0.49.40; kursfordringar: föreläsningarna och utdelat material under föreläsningarna, övningarna

3.62.14 Skeppsbyggnadsteknikens specialfrågor (2). Kursens målsättning är en presentation av fakta om de specialbetonade skeppstekniska problem, vilka inte de andra kurserna behandlar så, att de studerande lär sig lösningsmetoderna för sådana problem.

vt föreläser NN 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v
förkunskaper: 3.62.07; kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.62.15 Varvsteknik (4). Under kursen ges grunderna i skeppsbyggnadens produktionsmetoder.

ht och vt föreläser DI Kytölä 54 t, 2 t/v; ht och vt övningar 54 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna, övningsarbetet

3.62.20 Fartygsmaskinerier (4). Kursen ger en allmän bild av de i fartygen erforderliga maskinerisystemen, deras dimensionering och växelverkan inom fartygsplaneringen.

ht och vt föreläser DI Seppälä 81 t, 3 t/v; ht och vt övningar 81 t, 3 t/v
kursfordringar: föreläsningarna, Ths kompendium 156: Laivojen koneistot

3.62.25 Fartygsdieselmotorer (2). Under kursen undervisas fakta om skeppsdieselmotorer, bränsle- och smörjmedel samt maskindynamik.

ht föreläser DI Saarikangas 24 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna

3.62.30 Fartygs elektriska utrustning (2). Kursen ger fakta om fartygs elektriska utrustning, dess uppbyggnad och egenskaper samt härpå ställda fordringar.

vt föreläser DI Mikkola 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 1.55.04; kursfordringar: föreläsningarna

3.62.35 Havsteknologi (2). Huvudparten av kursen behandlar de vid konstruktionen av rörliga oljeborrplattformar erforderliga grunderna.

vt föreläser TkL Karppinen 24 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna

3.62.40 Fartygsskälvningarna (2). I kursen handlar man de viktigaste skälvningsformerna i fartygsskrov, dess delar, huvudmaskiner och axlar.

ht föreläser DI Pentikäinen 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v

kursfordringar: föreläsningarna, övningarna

3.64 HYDRAULISKA MASKINER

prof Paul A Wuori, Ko 333, C-2695, må 12-13, to 12-13

ass: DI Jussi Leander, Ko 332, C-2694, ti 13-14 och 17-20; DI Eero Johansson; DI Pertti Lehtikainen, Ko 332, C-2694, ti 17-20; DI Pentti Partanen, Ko 332, C-2694, ti 17-20; DI Ilkka Vesterinen, Ko 332, C-2694, ti 17-20

kansli: Silja Vuola, Ko 3.34, C-2696

3.64.05 Teknisk hydromekanik (4). Täcker delvis kurserna 0.05.41 och 0.05.42. Avser att ge en allmän bild av den del av hydromekaniken som är av intresse för de konstruktörer som arbetar med strömningsmaskiner eller inom facket VVS.

prof Wuori föreläser 48 t, 4 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v ht; 2 laboratorieövningar, ht

3.64.10 Pumpar (4). Täcker delvis kursen 3.64.11 och är främst avsedd för dem som studerar VVS-teknik. En av de centrala kurserna inom konstruktörsutbildningen. Kursen ger de grundläggande insikterna i huru pumpar konstrueras.

ht föreläser prof Wuori 24 t, 2 t/v; 1 lab övning; som programarbete konstruktion av en pump, ht ca 100 t
förkunskaper: 3.64.05 (föreläsningarna bör ha åhörts)

3.64.11 Pumpar (6). Täcker helt kursen 3.64.10. Skiljer sig från den enbart däri att programarbetet är mera krävande.

ht föreläser prof Wuori 24 t, 2 t/v; 1 lab vning, som programarbete konstruktion av en pump, ht ca 180 t
förkunskaper: 3.64.05 (föreläsningarna bör ha åhörts)

3.64.15 Hydraulteknik (7). Den viktigaste kursen inom fackämnet hydrauliska maskiner. Den ger grundläggande insikter i konstruktion av hydrostatisk och hydrodynamisk effektöverföring.

vt föreläser prof Wuori 45 t, 3 t/v; vt 3 lab övningar, 2 programarbeten av vilka det ena är konstruktion av en hydraulisk komponent och det andra är konstruktion av en hydraulisk krets
förkunskaper: 3.64.05 (föreläsningarna bör ha åhörts)

3.67 METALLTEKNOLOGI

prof Juha Pietikäinen, Materialtekniska laboratoriet 203, C-2645

doc: prof Paavo Asanti, STF (gjuteriteknik); TkD Karri Vartiainen, STF (gjuteriteknik)

lab ing: TkL Antti Kari

ass: DI Aki Valkonen, tekn stud Pekka Laukkanen, Materialtekniska lab 208, C-2650 (metallära); DI Tapio Saukkonen, Materialtekn lab 208, C-2650 (metallteknologi); TkL Juhani Niskanen, Materialtekn lab, 205, C-2647 (gjuteriteknik); DI Risto Kärppi, Materialtekn lab 210, C-2642 (svetsningsteknik)

spec lär: NN, Ko 222 (gjuteriteknik); DI Grönlund, Ko 105 (svetsningsteknik)

kansli: Pirkko Ketola, Materialtekn lab 221, C-2649

3.67.05 Grundkurs i metallära (6). Kursens innehåll: grundkunskaper i metallära, vilka ligger som grund för undervisningen i övriga kurser, samt stålens metallära.

ht och vt prof Pietikäinen föreläser 54 t, 2 t/v; seminarier ht och vt 48 t, 2 t/v
förkunskaper: -

3.67.01 Metallärans laboratoriearbeten (5). Kursen ger insikter i metallärans viktigaste laboratorieforskningsmetoder och under kursens gång utförs övningsarbeten vid av de studerande valda tider.

förkunskaper: 3.67.05

3.67.07 Gjutjärnens metallära (1)

vt DI Johansson föreläser 10 t, 5 x 2 t/v; vt seminarieövningar 8 t, 4 x 2 t/v
förkunskaper: 3.67.05 (tenterad)

3.67.08 Metallära för koppar, zink, nickel och bly (1)

vt NN föreläser 10 t, 5 x 2 t/v; vt seminarieövningar 8 t, 4 x 2 t/v
förkunskaper: 3.67.05 (tenterad)

3.67.09 Lättmetallerna (1). Metallära för Al, MG och Ti

vt TkD Karjalainen föreläser 10 t, 5 x 2 t/v; vt seminarieövningar 8 t, 4 x 2 t/v
förkunskaper: 3.67.05 (tenterad)

3.67.10 Ickeförstörande materialprovningsmetoder (2)

vt TkL Vuorilehto föreläser 30 t, 2 t/v; vt övningar 28 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.67.05; kursfordringar: meddelas i studieguiden och i ett särskilt kompendium; rekommenderas för IV. årskursens studerande

3.67.12 Hårdmetallerna (1). Metallära för sintrade skärmaterial

vt TkD Aschan föreläser 10 t, 5 x 2 t/v; vt seminarieövningar 8 t, 4 x 2 t/v
förkunskaper: 3.67.05 (tenterad)

3.67.15 Värmebehandlingsteknik (3)

ht TkD Blomster föreläser 24 t, 2 t/v; ht övningar 35 t, 3 t/v
förkunskaper: 3.67.05 (tenterad)

3.67.17 Metaller under spänning (3). Grunderna för mekanismen vid förstärkning, formförändring och brott samt demonstrations- och provningsteknik.

ht prof Pietikäinen föreläser 24 t, 2 t/v; övningar och seminarier 22 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.67.05 (tenterad)

3.67.20 Val av metalliska konstruktionsmaterial (3)

vt prof Pietikäinen föreläser 30 t, 2 t/v; vt övningar 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 3.67.05 (tenterad)

3.67.35 Plasterna i maskinbyggnad (3)

ht NN föreläser 24 t, 2 t/v; övningar och seminarier 22 t, 2 t/v
förkunskaper: -

3.67.53 Svetsningens grunder (2,5)

ht DI Grönlund föreläser 36 t, 3 t/v
förkunskaper: 3.67.05 eller motsvarande kurser vid B-avdelningen (rekommendation)

3.67.54 Svetsningens grunder, övningar (1,5)

ht svetsningsövningar, demonstrationer och seminarieövningar i grupper samt hemuppgift
förkunskaper: 3.67.53 (kan genomföras samtidigt)

3.67.56 Fortsättningskurs i svetsning (2)

vt speciallärare föreläser 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.67.53

3.67.58 Fortsättningskursens i svetsning övningar (1)

vt seminarieövningar, demonstrationer och övningsarbeten huvudsakligen i grupper samt seminarieföredrag
förkunskaper: 3.67.53, 3.67.54 samt 3.67.56, vilken senare kan genomföras samtidigt

3.67.59 Svetsningsmetallurgi (3)

vt TkL Rajamäki föreläser 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 3.67.05 och 3.67.53

3.67.60 Gjuteriteknik I; grundkurs (2). På kursen behandlas planering av gjutstyckets struktur, val av material, val av gjutmetod samt produktplaneringens skeden.

ht NN föreläser 24 t, 2 t/v; ht seminarie- och laboratorieövningar 24 t, 2 t/v
kurslitteratur: Tekniikan käsikirja 8. delen, sid 263-392,

rekommenderas: Österberg: Valukappaleiden rakennesuunnittelu

3.67.65 Gjuteriteknik II; fortsättningskurs (3). Kursen behandlar detaljerat frågor berörande formning, tillverkning av gjutkärna, smältning, gjutning och efterbehandling av styckena. vt NN föreläser 30 t, 2 t/v; vt seminarie- och laboratorieövningar 28 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.67.60; kurslitteratur: Autere, Ingman, Tennilä: Valimotekniikka

3.67.67 Gjuteriteknik III. Gjuterimetallurgins specialfrågor (1)

vt prof Asanti föreläser 15 t, 1 t/v
förkunskaper 3.67.60

3.99 DATABASEHANDLINGSLÄRA

prof TkD Hans E Andersin, Ko 226, C-2680

bitr prof: TkD Reijo Sulonen, Ko 228, C-2682; TkD Markku Syrjänen, Ko 227, C-2729

assistenterna Ko 224, C-2806

kansli Ko 236, C-2679

3.99.00 Introduktion i programmering (2). Kursen innehåller databehandlingens grundbegrepp, datorns användning i time-sharing och programmeringsspråket BASIC.

ht under tentamensperioden föreläser NN enl avtal delvis i form av TV-undervisning; lab övningar 36 t
kurslitteratur: Tietojenkäsittelyopin peruskurssi. OtaDATA 1976; HP 2000 F osituskäyttö BASIC, OtaDATA 1976; möjligtvis ytterligare material

3.99.05 Introduktion i databehandling (2+1). Grundkunskap i databehandlingssystemens uppbyggnad och funktion, informationssystem och deras bruk, användandet av datorer i olika tillämpningar samt adb:s inverkan på samhället.

ht och vt 1:a halvt prof Andersin föreläser som 28 t periodkurs; lab övningar 12 t
höstterminens kurs rekommenderas för avdelningarna S, F, V, Ke och P, vårterminens kurs för Ko, R, M och A
förkunskaper: 3.99.00; fördringar: föreläsningarna, övningsarbete i programmering med programmeringsspråket Algol (rekommenderas för fackstudier) eller Fortran

FACKÄMNESKURSER I DATABASEHANDLINGSLÄRA

Exakta uppgifter om kurserna i databehandlingslära, föreläsningstider, och -platser samt kursernas innehåll framgår ur OtaDATA-tidningen, som utges i september och januari i slutet på tentperioden. Tidningen utdelas i kansliet för databehandlingslära Ko 236.

3.99.08 Programmeringsteknik (3). I kursen behandlas de nyaste programmeringsmetoderna, utförande och organisation av programmeringsarbete. Till kursen hör ett övningsarbete, där inlärda metoder tillämpas. Studielitteratur bl a "Ohjelmointiteknikka", OtaDATA 1975.

ht föreläser NN som 28 t, periodkurs; lab övningar 36 t

3.99.10 Specialarbete i databehandling (3). Specialarbetet är en självständig studie av ett avgränsat problem inom databehandlingsläran eller ett självständigt planeringsarbete. Tidpunkten för arbetet kan väljas fritt.

3.99.13 Datamaskins arkitektur II (2). Analys av en exempel-dator.

vt 1 halvt NN föreläser som 32 t periodkurs; lab övningar 45 t
förkunskaper: 3.99.45; ett specialarbete inom ämnet rekommenderas. Kursen föreläses vartannat läsår.

3.99.15 Operativsystem II (2). Teoretisk granskning av operativsystem, behandling av ett exempeloperativsystem.

vt 2 halvt NN föreläser som 32 t periodkurs; lab övningar 45 t
förkunskaper: 3.99.45; ett specialarbete inom ämnet rekommenderas. Kursen föreläses vartannat läsår.

3.99.17 Produktionsledningens adb-metoder (1). Kursen behandlar problem, som uppkommer vid produktionsledning samt lösning av dessa med hjälp av adb.

vt NN föreläser enl avtal; föreläsningar 30 t, 2 t/v och övningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 3.99.05

3.99.19 Programmeringsspråkens teori (2). Klassifiering av programmeringsspråken, assemblerns funktion och makrobehandling, länkingsprocesser, semantiska modeller för problemorienterade programmeringsspråk.

vt 2 halvt NN föreläser som 32 t periodkurs; lab övningar 45 t
förkunskaper: 3.99.05, assembler
kursen föreläses vartannat läsår

3.99.20 Kompilatorer (2). Problemet med automatisk kompilering av språk, syntax och syntaxanalys, kompilering från ett problemorienterat programmeringsspråk till maskinspråk, kodoptimering.

vt 2 halvt NN föreläser som 32 t periodkurs; lab övningar 45 t
förkunskaper: 3.99.19
kursen föreläses vartannat läsår

3.99.23 Databashanteringssystem (2). Genomgång av existerande system för databashantering, med hjälp av vilka man kan skapa och uppdatera filer, ordra data samt generera rapporter.

vt 1 halvt NN föreläser som 32 t, periodkurs; räkneövn 15 t, lab övn 15 t

förkunskaper: 3.99.40
kursen föreläses vartannat läsår

3.99.24 Simulering (2). Kursen behandla numerisk simulering med dator som metod för studier av komplicerade system. Simuleringsteknik och simuleringsmodeller.

vt 2 halvt NN föreläses enl avtal; lab övningar 30 t
förkunskaper: 3.99.05; kursfordringar: övningsarbete; avläggnad av ett simuleringsspråk parallellt med kursen rekommenderas
kursen föreläses vartannat läsår

3.99.25 Adb-metoder i operationsforskning (2). I kursen behandlas paket för matematik programmering för olika datorer.

ht 1 halvt NN föreläses enl avtal
förkunskaper: 3.99.05; kursfordringar: övningsarbete

3.99.26 Grafisk databehandling (2). I kursen presenteras programmeringstillämpningen, där in- och utmatning sker i huvudsak grafiskt, närmast med hjälp av en bildskärmsterminal.

förkunskaper: 3.99.45; specialarbete i ämnet rekommenderas varmt
kursen föreläses vartannat läsår

3.99.30 Administrativa databehandlingssystem (2). Kursen behandlar de vanligaste administrativa databehandlingssystemen, som t ex bokföring, löneräkning. Exkursioner.

vt prof Andersin föreläser som 32 t periodkurs; övn och exc 30 t
förkunskaper: 3.99.34
kursen föreläses vartannat läsår

3.99.31 Diskreta strukturer (2). I kursen gör man förtrogen med några matematiska teorier, som bildar en del av databehandlingslärans, speciellt datastrukturernas teoretiska grunder.

vt NN föreläses som 32 t periodkurs; räkneövningar 45 t
förkunskaper: 3.99.05
kursen föreläses vartannat läsår

3.99.34 Informationssystem (4). Systemfilosofi, systemstruktur, systemmodeller och planering av informationssystem.

vt prof Andersin föreläser 60 t; lab övningar 60 t; kursen kan avläggas med mellanförhör; övningsarbeten
förkunskaper: 3.99.05; 3.99.08 rekommenderas; studielitteratur: "Tietosysteemin rakentaminen" TKL 1975, "Tietosysteemin kuvaaminen" VTKK 1974, "ATK-systeemityön rakenne ja sisältö TKL 1972

3.99.35 Programarbete i databehandling (5). Kursdeltagarna bygger ett fungerande informationssystem, en systemmodell, en databas ett operativsystem el dyl.

förkunskaper: övriga grundkurser: fackämnet

3.99.40 Datastrukturer och filer (4). De vanligaste datastrukturerna, såsom stack, kö, träd, nät och algoritmerna för dessa, filstrukturer, databaser samt metoder för planering av filer.

ht NN föreläser 48 t, laboratorieövningar 48 t; kursen kan avläggas med mellanförhör; övningsarbeten

förkunskaper: 3.99.05; 3.99.08 rekommenderas

3.99.45 Datasystemer (4). Datores uppbyggnad, en enkel exempel-dator och dessa funktion, minner och deras funktion styrenheten, brytningaler, in- och utmatning, datorapparat ur operativsystemsynvinkel, principerna för operativsystem, minnes- och processerbehandling.

ht NN föreläser 48 t; lab övningar 48 t; kursen kan avläggas med mellanförhören

förkunskaper: 3.99.05; 3.99.08 rekommenderas

SPECIALKURSER I DATABEHANDLINGSLÄRA

3.99.51...3.99.79. Seminarier som omfattar både teoretiska och praktiska specialfrågor. Seminarierna kan även anslutas till licentiatstudier. Seminarieämnena presenteras i början av terminerna på laboratoriets anslagstavla och i OtaDATA-tidningen.

PROGRAMMERINGSSPRÅK

3.99.80 Fortran (1). Fortran är ett mycket använt programmeringsspråk avsett för teknisk-vetenskapliga tillämpningar. I kursen behandlas Fortran IV.

ht och vt NN föreläser enl avtal, lab övningar 30 t

kursfordringar: övningsarbete; kurslitteratur "Fortran ohjelmointiopas", OtaDATA 1974

3.99.81 Algol (1). Algol är ett i Europa utbrett programmeringsspråk. Det vanligaste språket för duplicering av algoritmer. I kursen behandlas NuAlgol, som används på UNIVAC 1108.

ht och vt NN föreläser enl avtal; lab övningar 30 t

kursfordringar: övningsarbete; kurslitteratur "NuAlgol ohjelmointiopas" OtaDATA 1974

3.99.82 Cobol (2). Cobol är ett programmeringsspråk för administrativa tillämpningar. Språket har goda filhanteringsegenskaper.

vt NN föreläser enl avtal; lab övningar 30 t

kursfordringar: övningsarbete; kurslitteratur: "Cobolin perusteet", Björner-Holm-Saikkonen-Lundström, Studentlitteratur-OtaDATA 1974

3.99.83 Assembler (2). Kursen gör eleverna förtrogna med en stor dators symboliska maskinspråk. Samtidigt behandlas möjligheterna att med assembler bättre utnyttja operativsystemet möjligheter med problemorienterade språk. UNIVAC-1108 används som

exempeldata.

ht 1 halvt NN föreläser enl avtal; laboratorieövningar 40 t
kursfordringar: övningsarbete

3.99.88 Simula (2). Simula är ett Algol-baserat allmänt programmeringsspråk, som innehåller mångsidiga data- och kontrollstrukturer. Ett av Simulas användningsområden har varit simulering.

vt NN föreläser enl avtal; lab övningen 25 t
förkunskaper: Algol; kursfordringar: övningsarbete

4 TRÄFÖRÄDLINGS-AVDELNINGEN

På träförädlingsavdelningen kan man genomgå lång och kort lärokurs i följande fem fackämnen: träkemi, pappersteknik, cellulosateknik, träets mekaniska teknologi och grafisk teknik.

Avläggande av examen

För diplomingenjörsexamen erfordras studier motsvarande 160 prestationspoäng samt ett godkänt diplomarbete. Dessa 160 pp består av 70 pp i grundämnet samt av minst 60 pp i fackämnena och de valfria kurserna. Studierna bör omfatta en lång lärokurs i fackämnet.

Diplomarbetet motsvarar en kurs på 20 pp. Det utförs i ett ämne, som hänförs sig till den långa lärokursen i fackämnet (huvudämnet).

Praktik är obligatorisk för alla studerande vid träförädlingsavdelningen. För en tre veckors praktikperiod erhålles 1 pp. Uppvisande av praktikbok är frivilligt och för den ges 1 pp. Praktik erfordras motsvarande minst 8 pp, men man kan räkna sig till godohögst 9 pp utan praktikbok och 10 pp med praktikbok.

Praktiken består av två delar, miljöpraktik och yrkespraktik. Av miljöpraktik erfordras minst 9 veckor (3 pp) men man kan räkna sig till godo högst 12 veckor (4 pp). Miljöpraktiken bör

utföras i en arbetares ställning antingen inom träförädlingsindustrin eller vid en mekanisk verkstad. Av yrkespraktiken bör minst 9 veckor (3 pp) utföras vid en industrianläggning som motsvarar huvudämnet.

Grundämnet omfattar minst 70 pp och det består av obligatoriska, valfria och rekommenderade kurser. De obligatoriska kursernas andel är 56 pp medan de rekommenderade kurserna får utgöra högst 7 pp. De övriga kurserna bör väljas ur förteckningen över valfria kurser.

Avdelningens fackämnen består också av obligatoriska, valfria och rekommenderade kurser. Rekommenderade kurser får man välja motsvarande högst 8-12 pp i en lång lärokurs och motsvarande högst 6-7 pp i en kort lärokurs.

De långa lärokurserna i fackämnena på avdelningen utgör minst 40 pp, och de korta 15 pp eller 20 pp beroende på fackämnet.

Alla långa lärokurser omfattar av obligatoriska kurser grundkursen och fortsättningskurserna i ämnet samt övningsarbeten i samband med fortsättningskurserna.

Före år 1971 påbörjade studier

De som påbörjat sina studier år 1970 avlägger första delen av diplomingenjörsexamen enligt läroprogrammet för läsåret 1971-72, men avlägger andra delen enligt det nya läroprogrammet.

De som påbörjat sina studier år 1969 eller tidigare studerar-na enligt läroprogrammet för läsåret 1971-72.

Grundämne (70 pp)

<u>Obligatoriska kurser:</u> (56 pp)	pp	rekommenderas (årskurs)	anmärkningar
--------------------------------------	----	----------------------------	--------------

1. Matematisk-naturvetenskapliga delen

0.01.05	Funktioner av flera variabler	3	2h	1)
0.01.34	Kort grundkurs i matematik I	6	1h	2)
0.01.35	Kort grundkurs i matematik II	5	1v	2)
0.02.01	Matematisk statistik	3	2h	
0.02.21	Korta övningar i tillämpad matematik	0.5		3)
0.03.24	Grundkurs i fysik, värme- och vågrörelselära	3	1h	4)
0.03.25	Grundkurs i fysik, elektriska och optik	4	1v	5)
0.03.54	Laboratoriearbeten i fysik, allmän kurs	2.5	1v o 2h	
0.05.21	Teknisk mekanik	6	1v o 2h	6)
0.41.21	Maskinritning	3	1h o 1v	
0.41.40	Maskinelementlärans grunder	4	2h o 2v	7)

1.55.03	Elektroteknik I a	2	2v	
3.99.00	Introduktion i program-	2	1 i början av sept	
5.04.01	Organisk kemi I	3.5	2h	
5.35.02	Oorganisk kemi I	3	1h	
5.35.03	Laboratoriearbeten i oorganisk kemi	3	1h	8)

2. Allmänt tekniska och informativa delen

0.00.01	Användning av bibliotek	0	1h	
0.00.07	Utnyttjande av informa- tionsmedia och -tjänster inom träförädlingen	0.5	2 1 3v	
3.15.05	Mekanisk teknologi	2	1v o 2h	

Valfria kurser:

1. Matematisk-naturvetenskapliga delen

0.01.11	Matematiska metoder	3.5	2v	9)
0.01.17	Nomografi	1	1v	
3.39.05	Termodynamik	5	2 1 3s+v	
5.04.06	Medellång laboratorie- arbetskurs i organisk kemi	3.5	3h	
5.31.04	Grundkurs i fysikalisk kemi	4	2v	10)

2. Samhälls-ekonomiska delen

3.22.06	Grundkurs i industriell ekonomi	3	2h 1 3h	
---------	------------------------------------	---	---------	--

3. Allmän teknisk och informativ del

1.74.00	Dynamiska system	2	2v	
5.42.01	Kemisk apparatteknik I	4	3h	

Rekommenderade kurser, högst 7 pp

1. Matematisk-naturvetenskapliga delen

0.01.14	Deskriptiv geometri	3	1h	
0.01.20	Inledning till numerisk analys	3	2v	
0.01.24	Lineär algebra	3	2v	
0.01.27/ 0.01.28	Analysens numeriska metoder	3	2v	
0.02.18	Försöksplanering	2	2v	
0.03.42	Grundkurs i atom- och kärnfysik	4	2v+h	
3.22.27	Kvalitetsteknik	2	3h	
5.30.01	Grundkurs i biokemi	1.5	2v	

2. Samhälls-ekonomiska delen

0.07.05	Ekonomi I, grundkurs	2	1h
0.07.10	Ekonomi II, fortsättningskurs	2	1v
0.07.15	Ekonomi III, valutafrågor	2	2h
0.07.20	Ekonomi IV	2	2v
0.07.26	Ekonomi V, finanslära	3	2h
3.53.05	Allmän kurs i arbetspsykologi	1	

3. Allmänt tekniska och informativa delen

0.00.15	Studieteknik		1 i början av sept
0.98.00-			
0.98.99	Språk		11)
3.59.05	Grundkurs i energihushållning och kraftverkslära	2	2v 1 3v
3.99.05	Inledningskurs för databehandling	3	
5.40.02	Teknisk kemi I	2	2v

4. Till fackämnen inledande kurser

4.19.01	Träkemi I, grundkurs	3	3h
4.21.01	Pappersteknik, grundkurs	3	3h
4.23.01	Cellulosateknik I, grundkurs	3	3h
4.28.06	Träets mekaniska teknologi, grundkurs	2	3h
4.28.10	Skogsbruk	2	2v
4.75.02	Grafisk teknik, grundkurs	3	3h

Anmärkningar:

- 1) Se anm 2)
- 2) Även kurserna 0.01.30 och 0.01.31 eller kurserna 0.01.32 och 0.01.33 godkännes; härvid rekommenderas att i det föregående fallet utbyta kursen 0.01.05 mot kursen 0.01.06 och i det senare fallet utbyta kursen 0.01.05 mot kursen 0.01.09. Lägg märke till att kursen 0.01.05 skär kurserna 0.01.31 och 0.01.33.
- 3) Kan ersättas med kursen 0.02.20
- 4) Kan ersättas med kurserna 0.03.20 eller 0.03.22
- 5) Kan ersättas med kurserna 0.03.21 eller 0.03.23
- 6) Kan ersättas med kurserna 0.05.06, 0.05.11, 0.49.05 och 0.49.20
- 7) Kan ersättas med kurserna 0.41.51 och 0.41.52
- 8) Kan ersättas med kursen 5.35.41
I fallen 1)-8) ökar de obligatoriska kursernas andel medan de rekommenderas andel minskar med motsvarande pp-värden.
- 9) Kan ersättas med kursen 0.01.07
- 10) Kan ersättas med kursen 5.31.02

- 11) För kurserna 0.98.00, 0.98.20-0.98.22, 0.98.35-0.98.39, 0.98.50, 0.98.51 får man inga prestationspoäng, om man har ifrågavarande språk som obligatoriskt språk i studentexamen.

Fackämnena

Valet av den långa lärokursen i det första fackämnet (huvudämnet), i vilket diplomarbetet utföres, sker på våren under II årskursen. Om gallring måste företas, sker det på basen av framgång i studierna. Under de senaste åren har gallringen utförts enligt följande formel:

$$V = \sum \left(\frac{a_i - 1}{4} + 1 \right) \cdot sp_i$$

V = jämförelsepoängtal

sp_i = prestationspoäng i den utförda kursen

a_i = vitsord för kursen

Studerande på träförädlingsavdelningen kan också under vissa förutsättningar välja som huvudfackämne ett av följande fackämnen: matematik operationsanalys, systemteori, personalförvaltning, ekonomi, databehandling, kemi, kemins industriteknik och reglerteknik.

4.19 TRÄKEMI

Ansvarig lärare: prof Sjöström

Det främsta syftet med undervisningen i träkemi är att ge erforderliga grundkunskaper om träfiberbyggnaden träets kemiska sammansättning och träförädlingsprocessernas kemi.

Kurserna inom den långa lärokursen har närmast uppställts med tanke på dem, vilka siktar på planerings- och forskningsuppgifter inom träförädlingsindustrin.

4.21 PAPPERSTEKNIK

Ansvarig lärare: prof Ryti

Syftet med undervisningen i pappersteknik är att förbereda studerandena för drifts- och processundersökningsuppgifter inom den kemiska träförädlingsindustrin.

Den långa lärokursen är närmast avsedd för dem som utbildar sig till processplanerare på området.

4.23 CELLULOSATEKNIK

Ansvarig lärare: prof Virkola

Syftet med undervisningen i cellulosateknik är att förbereda

studerandena för drifts- och processforskningsuppgifter inom den kemiska träförädlingsindustrin i allmänhet, men speciellt inom cellulosaindustrin. Den långa lärokursen i cellulosateknik är avsedd för dem som utbildar sig till drifts- och forskningsingenjörer vid cellulosafabriker (som framställer kemisk och halvchemisk massa), till processplanerare vid cellulosafabriker samt till marknadsföringsingenjörer.

4.28 TRÄETS MEKANISKA TEKNOLOGI

Ansvarig lärare: prof Juvonen

Syftet med undervisningen i träet mekaniska teknologi är att göra studerandena förtrogna med bruks-, planerings-, undervisnings- och forskningsuppgifter inom träindustrin. Ämnet lämpar sig också för dem, vilka är intresserade av framställning och marknadsföring av den mekaniska träindustrins maskiner och anläggningar.

Den långa lärokursen i ämnet är särskilt avsedd för dem som tänkt sig bruks- och forskningsuppgifter inom mekanisk träindustri.

4.75 GRAFISK TEKNIK

Ansvarig lärare: prof Perilä

Syfter med undervisningen i grafisk teknik är att göra eleverna förtrogna med processer, råvaror, förnödenheter, maskiner och produkter, vilka förekommer inom den grafiska industrin samt inom pappersförädlingsindustrin. Den långa lärokursen i grafisk teknik är avsedd för dem, vilka siktar på drifts-, planerings- eller forskningsuppgifter inom den grafiska industrin eller pappersförädlingsindustrin eller på tekniska försäljningsuppgifter inom den grafiska industrin.

Studierådgivning

Allmän studierådgivning ges studiesekreteraren, som är anträffbar i rum 211 under de på anslagstavlan och rumsdörren angivna tiderna.

4.19 TRÄKEMI

prof Eero Sjöström, P 307, C-2593

lab ing: TkL Eino Seppälä, P 304, C-2589

assistenter: DI Klaus Pfister, P 337, C-2595; DI Esa Stenroos, P 303, C-2570

spec lär: doc Aarno Klemola, anträffbar efter föreläsningen

kansli: P 306, C-2592

4.19.01 Träkemi I; grundkurs (3). Ändamålet med kursen är att ge grundkunskaper om vedens anatomi, vedbeståndsdelarnas kemi, kok- och blekprocessernas kemi, massornas kemiska egenskaper, analysmetodik samt om cellulosaderivat.

ht 1. halvt föreläser prof Sjöström 36 t, 6 t/v; vt laboratoriearbeten och demonstrationer 30 t
kursfordringar: Sjöström: Puukemian perusteet, Jensen: Puukemia, Rydholm: Pulping Processes (valda stycken)

4.19.03 Träkemi II; fortsättningskurs (3.5). Kursen fördjupar och kompletterar den grundläggande kursen i träkemi, speciellt kemin i samband med träförädlingsprocesserna samt kolhydratkemin i allmänhet. Avsikten är att ge studerandena en vid processforskning och -planering erforderlig färdighet.

vt föreläser prof Sjöström 48 t, 4 t/v; vt exkursion
förkunskaper: 4.19.01; kursfordringar: artiklar som utdelas under föreläsningarna (tillgängliga även i biblioteket vid P-avd). Guthrie & Honeyman: An Introduction to the Chemistry of Wood (valda stycken), Rydholm: Pulping Processes (valda stycken)

4.19.05 Träkemi III; forskningsmetoder (2). I kursen behandlas de preparativa metoder samt de kromatografiska och spektroskopiska analysmetoder, vilka är av betydelse inom träkemisk forskning.

vt föreläser prof Sjöström och doc Klemola 30 t, 2 t/v; vt demonstrationer och laboratoriearbeten 40 t
förkunskaper: 4.19.01; kursfordringar (valda stycken): Browning: Methods of Wood Chemistry I-II, William-Fleming: Spectroscopic Methods in Organic Chemistry, Ettre-Zlatkis: The Practice of Gas Chromatography samt särskilda kompendier som utdelas under föreläsningarna

4.19.07 Träkemi IV; seminariekurs (1). I kursen, vilken närmast är avsedd för studerande, vilka utför diplomarbete eller idkar fortsättningsstudier, behandlas aktuell forskning inom träkemin.

ht prof Sjöström leder seminariekursen, P-avd (vid behov även på vt)
förkunskaper: 4.19.01, 4.19.03 och 4.19.05

4.19.09 Långa arbeten för fortsättningskurserna i träkemi (12.5). Individuella övningsarbeten för att öva studerandena att analysera speciella problem på träkemins område samt att lösa dessa med hjälp av litteratur och laboratorieförsök.

förkunskaper: 4.19.01 och 5.04.06

4.19.10 Korta arbeten för fortsättningskurserna i träkemi. Individuella övningsarbeten för att öva studerandena att analysera speciella problem på träkemins område samt att lösa

dessas med hjälp av litteratur och laboratorieförsök.

förkunskaper: 4.19.01 och rekommenderas 5.04.06

Kursen kan avläggas endast av sådana studerande, vilka genomgår kursen 4.19.03.

4.21 PAPPERSTEKNIK

prof Niilo Ryti, P 209, C-2579

lab ing: FM Pertti Aaltonen, P 203, C-2575

assistenter: DI Keijo Käpynen, P 204, C-2576; DI Jorma Hujala, P 270, C-2583; DI Pekka Aho, P 202, C-2574

spec lär: DI Pehr-Eric Pätt

kansli: P 208, C-2578

4.21.01 Pappersteknik I; grundkurs (3). Huvuddragen i framställningen av mekanisk massa och papper; papperets uppbyggnad och egenskaper.

ht 2. halvt föreläser prof Ryti 36 t, 6 t/v; vt demonstrationer och laboratoriearbeten 30 t

kursfordringar: THS:s kompendium 289/74

4.21.03 Pappersteknik II; fortsättningskurs (4.5). Framställningsprocesser för mekanisk massa. Pappersframställningsprocesser.

ht föreläser prof Ryti 24 t, 2 t/v och vt 45 t, 3 t/v; vt exkursion

förkunskaper: 4.21.01

4.21.05 Papperskemi (2). Kemiska och fysikaliska fenomen vid pappersframställning. Tillsatsmedel till papper.

vt föreläser DI Pehr-Eric Pätt 30 t, 2 t/v

4.21.09 Långa arbeten för fortsättningskurserna i pappersteknik (13.5). Individuella laboratorie- och litteraturarbeten på pappersteknikens område.

förkunskaper: 4.21.01

Kursen kan avläggas endast av sådana studerande, vilka genomgår kursen 4.21.03. Kursen är avsedd för dem, vilka väljer en lång lärokurs i pappersteknik.

4.21.10 Korta arbeten för fortsättningskurserna i pappersteknik (4). Individuella laboratorie- och litteraturarbeten på pappersteknikens område.

förkunskaper: 4.21.01

Kursen kan avläggas endast av sådana studerande vilka genomgår kursen 4.21.03. Kursen rekommenderas endast för dem, vilka genomgår korta kärokursen i pappersteknik.

4.21.15 Pappersteknik, seminariekurs (1). Seminariekurs (1).

I form av seminarieföredrag behandlas aktuella forskningsobjekt på pappersteknikens område.

vt seminarium 15 t, 1 t/v

förkunskaper: DIexamen, 4.21.01 och 4.21.03

4.23 CELLULOSATEKNIK

prof Nils-Erik Virkola, P 305, C-2591

bitr prof NN

assistenter: DI Markku Gummerus, P 102, C-2590; DI Olavi Pika, P 103, C-2594; DI Jukka Kettunen, P 104, C-2572

speciallärare: DI Bengt Arhippainen; DI Erik Snellman

kansli: P 306, C-2592

4.23.01 Cellulosateknik I, grundkurs (3). Kursen är en grundläggande kurs för studerande med cellulosateknik som huvudämne med lämpar sig väl även för studerande av processindustri i allmänhet. I kursen behandlas i huvuddrag skogstillgångarna, trädslagen, trädets uppbyggnad, råvaruanskaftning och transport, fabrikshantering av råvara samt defibreringsprocesserna.

ht 1. halvt föreläser prof Virkola 36 t, 6 t/v; vt laboratoriearbeten och demonstrationer 30 t

kursfordringar (valda stycken): Aaltio, Puumassan valmistus, Rydholm, Pulping Processes, Macdonald & Franklin, Pulp and Paper Manufacture, Volume I, The Pulping of Wood

4.23.03 Cellulosateknik II; blekning, blekningskemikalier, framställning av dissovningmassa, speciella kokprocesser, nyheter (2.5). Kursen fördjupar och kompletterar grundkursen i avseende å blekning, framställning av blekningskemikalier, framställning av dissolvingmassa samt speciella kokprocesser.

vt föreläser prof Virkola 30 t, 2 t/v; vt exkursion

förkunskaper: 4.23.01; kursfordringar (valda stycken): Rydholm, Pulping Processes, Aaltio, Puumassan valmistus, Macdonald & Frandlin, Pulp and Paper Manufacture, Volume I, The Pulping of Wood samt valda artiklar.

4.23.05 Cellulosateknik III, kemikalielinjens avdelningsprocesser (3). Kursen fördjupar och kompletterar grundkursens uppgifter beträffande delprocesserna vid massaframställningens kemikalielinje samt tillvaratagandet av biprodukter.

ht föreläser prof Virkola 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 4.23.01, 4.23.03; kursfordringar (valda stycken): Aaltio, Puumassan valmistus, Rydholm, Pulping Processes, Macdonald & Franklin, Pulp and Paper Manufacture, Volume I, The Pulping of Wood, Proceeding of Symposium on Recovery of Pulping Chemicals samt valda artiklar.

4.23.06 Grundläggande kurs i massatvätt samt indunstning och förbränning av avlut (Svartlut) (1). Kursen behandlar de fysi-

kaliska, kemiska och matematiska grundlagarna för massatvätt samt indunstning och förbränning av avlut.

ht föreläser DI Arhippainen 12 t, 1 t/v
föreläsningar: 4.23.01, 4.23.03

4.23.07 Cellulosesteknik IV, seminarium (1). I seminariekursen behandlas aktuell forskning på cellulosesteknikens område samt presenteras pågående diplom- och licentiatarbeten.

vt leder prof Virkola seminarieövningarna 30 t, 2 t/v
föreläsningar: 4.23.01, 4.23.03 och 4.23.05; kursfordringar:
under seminariet framkomna ämnen samt artiklar enligt anvisning

4.23.08 Fabriksplanering inom träförädlingsindustrin (3). Kursen behandlar fabriksplaneringens grunder, såsom marknads- och råvaruundersökningar, för-, grund- och förverkligande planering, igångkörning och garantiprov.

ht föreläser DI Erik Snellman 24 t, 2 t/v; vt seminariegrupp-
arbete, 40 t. Exkursion, på basis av vilken ett grupparbete
görs.

4.23.09 Långa arbeten för fortsättningskurserna i cellulose-
teknik (12.5). Laboratorie- och litteraturarbetena lär stu-
derandena att utföra laboratorieförsök och analyser samt ger
en uppfattning om betydelsen av laboratorieförsök inom fabriks-
forskningsverksamheten.

föreläsningar: 4.23.01

4.23.10 Korta arbeten för fortsättningskurserna i
cellulosesteknik (4). Laboratorie- och litteraturarbetena lär
studerandena att utföra laboratorieförsök och analyser samt
ger en uppfattning om betydelsen av laboratorieförsök inom
fabriksforskningsverksamheten.

föreläsningar: 4.23.01

4.23.90 Luftvård (2)

ht föreläser bitr prof NN 24 t, 2 t/v; ht demonstrationer och
exkursioner 12 t

4.23.91 Processindustrins miljöproblem (2.5)

vt föreläser bitr prof NN 60 t, 4 t/v; ett litteraturarbete

4.28 TRÄETS MEKANISKA TEKNOLOGI

prof Risto Juvonen, Pm 2, C-2561

bitr prof Jaakko Meriluoto, Pm 5, C-2869

lab ing: DI Erkki Tuompo, Pm 8, C-2562

assistenter: DI Timo Pöljö, Pm 6, C-2563; DI Veikko Tarvainen,
Pm 9, C-2566; DI Markku Helamo, Pm 7, C-2564

speciallärare: DI Lauri Puroranta, anträffbar efter föreläsningarna; AFL Sven-Erik Appelroth, anträffbar efter föreläsningarna; DI Esko Poltto, anträffbar efter föreläsningarna; DI Erkki Tuompo, Pm 8

kansli: Pm 1, C-2568

4.28.01 Träets mekaniska teknologi I; träets råmateriallära (3). Kursen behandlar träets makroskopiska och mikroskopiska struktur, träets fysikaliska egenskaper samt klargör möjligheterna att förbättra ovannämnda egenskaper.

ht föreläser DI Tuompo 24 t, 2 t/v; ht laboratoriearbeten 36 t, 3 t/v

kursfordringar: Kärkkäinen, Puun rakenteesta ja ominaisuuksista (valda stycken) och Kollmann & Cote Jr, Principles of Wood Science and Technology I, s 1-52, 79-95 och 160-285

4.28.02 Träets mekaniska teknologi II; mekanisk träindustri (7/3). Kursen behandlar den mekaniska träindustrins utveckling och struktur samt koncentrerar sig särskilt på frågor rörande sågverksindustrin och vidareförädling av sågvara.

ht föreläser prof Juvonen 2. halvt 10 t, 2 t/v och vt 32 t, 2 t/v; ht laboratoriearbeten 72 t, 6 t/v och 96 t, 6 t/v; exkursion

kursfordringar: Mekaaninen puuteollisuus, s 1-300 och 1328-1359 samt övriga källskrifter enligt anvisning

4.28.04 Träets mekaniska teknologi III; träbearbetnings- och torkningsteknik (8/3). Kursen omfattar träbearbetningsteknik, i vilken olika bearbetningsmetoder och -maskiner behandlas samt torkningsteknik för trävaror och faner.

ht föreläser prof Juvonen 24 t, 2 t/v och vt 32 t, 2 t/v; ht laboratoriearbeten 72 t, 6 t/v och vt laboratoriearbeten, seminarieföredrag och specialarbeten 112 t, 7 t/v, exkursion; kursfordringar: Mekaaninen puuteollisuus, s 301-385, 646-709 och 1360-1413 samt övriga källskrifter enligt anvisning

4.28.06 Träets mekaniska teknologi, grundkurs (2). Kursen strävar till att ge en översiktlig bild av den mekaniska träindustrin, dess processer och produkter.

ht föreläser prof Juvonen 1. halvt. 20 t, 4 t/v

4.28.08 Arbeten för grundkurs (4). Kursen gör studerandena förtrogna med tillverkningen av den mekaniska träindustrins produkter och dessas egenskaper.

4.28.10 Skogsbruk (2). I kursen behandlas frågor rörande Finlands skogstillgångar samt deras kvalitet, skötsel och användning, speciellt med tanke på träförädlingsindustrin.

vt föreläser AFL Appelroth 32 t, 2 t/v; vt övningar 12 t

4.28.11 Träets mekaniska teknologi IV, träets limning och ytbehandling (3). I kursen behandlas limningens teori, de viktigaste limnings- och yrbehandlingsmedlen samt huvudpunkter-

na i limnings- och ytbehandlingsprocesserna.

ht föreläser bitr prof Meriluoto 24 t, 2 t/v; ht laboratoriearbeten 36 t, 3 t/v

kursfordringar: Mekaaninen puuteollisuus, s 1414-1527 och Baumann, Leime und Kontaktkleber

4.28.12 Träets mekaniska teknologi V, träskiveindustri (4). Avsikten med kursen är att klarlägga huvuddragen i tillverkningen av faner, spånskivor och fiberskivor samt metoder för vidareförädling av dessa.

vt föreläser bitr prof Meriluoto 32 t, 2 t/v och ht 24 t, 2 t/v; vt laboratoriearbeten 60 t, 4 t/v och ht 48 t, 4 t/v; exkursion

kursfordringar: Mekaaninen puuteollisuus, s 388-644 och 837-1256 samt Kollmann, Kuenzi, Stamm, Principles of Wood Science and Technology II, Wood Based Materials, s 237-279, 456-537 och 610-667

4.28.13 Träets mekaniska teknologi VI; snickeriindustri (3). Kursen omfattar närmast möbel- och byggnadssnickeriindustriens produkter, huvudpunkterna i produktionsmetoderna och marknadsföringen.

vt föreläser bitr prof Meriluoto 32 t, 2 t/v; vt laboratoriearbeten 60 t, 4 t/v; exkursion

kursfordringar: Mekaaninen puuteollisuus, s 710-801 och 1257-1325 samt Torgersen-Antonsen, Treindustriens Håndbok 2 (valda stycken)

4.28.14 Träets mekaniska teknologi VII, fabriksplanering (4). Avsikten med kursen är att ge en bild an de allmänna principerna vid fabriksplanering. I anslutning till kursen utföres planeringsarbete inom ramen för ämnena 4.28.02, .12 eller .13.

ht föreläser bitr prof Meriluoto 24 t, 2 t/v; under ht och vt utföres i anslutning till kursen ett omfattande planeringsarbete, vilket ansluter sig till den mekaniska träindustrin kursfordringar: Dolezalek, Planung von Fabrikanlagen, (valda stycken) och Mutter, Systematic Layout Planning

4.28.15 ADB-tillämpningar inom mekanisk träindustri (3). Avsikten med kursen är att klargöra strukturen och tillämpningen av ADB-system vid olika planeringsuppgifter inom den mekaniska träindustrin.

ht föreläser DI Puroranta 24 t, 2 t/v; ht övningar 36 t, 3 t/v

4.28.22 Transportteknik (2). Avsikten med kursen är att presentera olika transportsystem och transportörtyper samt problem i samband med dimensioneringen.

ht föreläser DI Poltto 24 t, 2 t/v; ht planeringsövningar 24 t, 2 t/v

4.75 GRAFISK TEKNIK

prof Olavi Perilä, Pg 108, C-2970

doc Simo Karttunen, Pg 210, VTT C-5230

lab ing: TkL Hannu Kautto, Pg 106, C-2972

assistenter: DI Seija Korhonen, Pg 006, C-2975; DI Hannu Saarelma, Pg 105, C-2973

speciallärare: DI Klaus Arho, Pg 215, VTT C-5253 (efter föreläsningarna); TkL Heikki Huhtanen, Pg 006, C-2975 (efter föreläsningarna); DI Mikko Manninen, Pg 208, VTT C-5240; DI Seppo I Kahila och DI Kalervo Salomäki (efter föreläsningar)

kansli: Pg 107, C-2971

4.75.02 Grafisk teknik, grundkurs (3). Grundläggande uppgifter om de tekniska processer, vilka används inom den grafiska industrin.

ht 2. halvt föreläser prof Perilä 36 t, 6 t/v; vt demonstrationer och laboratoriearbeten 30 t

kurslitteratur: föreläsningskompendier

4.75.04 Maskiner för grafisk teknik (5). Grundkonstruktionen av de maskiner, vilka används inom de grafisk-tekniska processerna, samt dessa maskiners placering inom processen.

vt föreläser TkL Huhtanen och DI Arho 45 t, 3 t/v; vt fabriks-
exkursioner och övningar 80 t

förkunskaper: 4.75.02

4.75.05 Pappersförädlingsteknik (2). Grundkännedom om papperets plastbetrykning, övriga laminat, framställning av motsvarande specialpapper samt de framställda produkternas egenskaper.

ht föreläser DI Kahila och DI Salomäki 24 t, 2 t/v; ht fabriks-
exkursioner

förkunskaper: 4.75.02, 4.21.01

4.75.07 Reproduktionsteknik (3). Den till den grafiska tekniken hörande bildformningens teori samt inverkan av processbetingelserna på bildformningen.

vt föreläser prof Perilä 36 t, 3 t/v

förkunskaper: 4.75.02; kurslitteratur: Graafinen tutkimuslaitos, Värökuvaan reproduktio; Yule, Principles of Colour
Reproduction

4.75.10 Arbeten för fortsättningskurserna i grafisk teknik (2...12). Seminarie-, litteratur- och laboratoriearbetena övar eleverna att tillämpa de under föreläsningskurserna erhållna kunskaperna samt orienterar i användningen av branschens litteraturkällor; fabriks-
exkursioner.

förkunskaper: 4.75.02

4.75.11 Fotograferingsteknik (1,5). Principerna för bildform-

ningen vid fotografering, egenskaper hos ljuskänsligt material samt framkallningsprocesser.

ht föreläser DI Manninen 18 t, 2 t/v; ht laboratorieövningar 12 t

överskjutande kurs: 8.57.26

4.75.12 Tryckpapperen (1). Papperets beteende i tryckpressen, tryckpapperens tryckbarhet och körbarhet.

ht föreläser prof Perilä 8 t, 2 t/v

förkunskaper: 4.75.02, 4.21.01; kurslitteratur: Graafinen tutkimuslaitos och Oy Keskuslaboratorio, Paperin painettavuus, Paperin ajettavuus

4.75.13 Tryckfärgerna och limmen (1). Tryckfärgernas och limmens trycktekniska egenskaper och sammansättning.

ht föreläser prof Perilä 12 t, 2 t/v

förkunskaper: 4.75.02

4.75.14 Informationsbehandling i text- och bildframställningen (2). I bruk varande och planerade informationsbehandlingsmetoder i text- och bildframställningen inom grafisk teknik.

vt föreläser speciallärare NN 30 t, 2 t/v; vt fabrikssektioner

förkunskaper: 4.75.02, 3.99.05

4.75.17 Licentiatseminarium i grafisk teknik. Aktuella forskningsobjekt inom grafisk teknik behandlas i seminarieföredrag.

vt hålles seminarieövningarna vid särskilt överenskommen tidpunkt under prof Periläs ledning

förkunskaper: DI-examen med grafisk teknik som åtminstone kort fackämne

4.75.18 Grafisk teknik, seminarium. Pågående diplomarbeten behandlas i seminarieföredrag.

ht och vt hålles seminarieövningarna vid särskilt överenskommen tidpunkt under prof Periläs ledning

förkunskaper: Huvuddelen av långa lärokursen i grafisk teknik

5 KEMISKA AVDELNINGEN

Kemiska avdelningen fungerar som en institution, vars fackämnen är kemi, kemisk fabriksteknik och teknisk biokemi.

Professurerna vid kemiska avdelningen är följande:

organisk kemi (prof Gripenberg)
biokemi (prof Kauppinen)
fysikalisk kemi (prof Sundholm)
oorganisk kemi (prof Niinistö)
kemisk apparatteknik (prof Nordén)
livsmedelsteknologi (prof Linko)

Följande läroprogram, som följer prestationspoängssystemet, gäller för dem som påbörjat sina studier år 1970 eller senare. De som påbörjat sina studier tidigare studerar enligt läroprogrammet 1971-72.

På begäran kan examen avläggas även enligt det nya läroprogrammet.

Avläggande av examen

För diplomeringenjörsexamen erfordras kurser motsvarande 160 prestationspoäng och ett diplomarbete som motsvarar 20 prestationspoäng. Examen består av grundämnet, åtminstone ett fackämne och valfria kurser. Kemiska avdelningens grundämne bör innehålla kurser motsvarande minst 70 prestationspoäng, av vilka 61,5 prestationspoäng bildas av obligatoriska kurser.

Lång lärokurs i fackämnet omfattar minst 40 prestationspoäng och kort lärokurs minst 20 prestationspoäng. De obligatoriska kursernas andel av dessa poäng är ungefär hälften. Utom obligatoriska kurser hör ytterligare en viss fortsättningskurs eller kurskombination inom det område, där man ämnar göra diplomarbetet, avläggas. Studerande vid kemiska avdelningen bör avlägga en lång lärokurs i åtminstone ett av kemiska avdelningens fackämnen.

I allt bör i examen ingå fackämnen för minst 60 prestationspoäng. Dessa kan samlas ur ett eller flera fackämnen. Samma kurs kan ingå i två skilda fackämnen, men minst hälften av minimifordringen bör bestå av andra kurser än de gemensamma. I de fordrade 60 prestationspoängen räknas en sådan kurs dock endast en gång.

Diplomarbetet utföres i allmänhet i anslutning till en lång lärokurs i något av kemiska avdelningens fackämnen. Det är möjligt att som dylikt (huvud) fackämne välja något av följande fackämnen utanför avdelningen: matematik, industriell ekonomi, internationell ekonomi, ekonomi, databehandlingslära, reglerteknik och personaladministration. Härvid bör även avläggas lång lärokurs i något av kemiska avdelningens fackämnen.

Praktik är inte nödvändig vid kemiska avdelningen för dem som studerar enligt prestationspoängssystemet. Miljöpraktik godkännes till ett värde av högst 4 pp (12 veckor) och yrkespraktik högst 6 pp (18 veckor). Närmare bestämmelser om praktiken presenteras i kemiska avdelningens studiehandbok.

Grundämnet

	pp	rekomm. anm. st. år
Obligatoriska kurser (61,5 prestationspoäng)		
1. Matematisk-naturvetenskapliga delen:		
0.01.05 Funktioner av flera variabler	3	II
0.01.20 Inledning i numerisk analys	3	I 1)
0.01.34 Kort grundkurs i matematik I	6	I 2)
0.01.35 Kort grundkurs i matematik II	5	I 2)
0.02.21 Korta övningsarbeten i tillämpad matematik	0.5	
0.03.24 Grundkurs i fysik, värme- och vågrörelselära	3	I
0.03.25 Grundkurs i fysik, el- och ljuslära	4	I
0.03.54 Laboratoriearbeten i fysik, allmän kurs	2.5	II
2. Allmänt tekniska och informativa delen:		
0.00.01 Bibliotekets utnyttjande	0	I
0.00.15 Studieteknik	0	I
3.99.00 Inledningskurs för programmering	2	I

3. Till fackämnen inledande kurser:

5.04.01	Organisk kemi I	3.5	II
5.04.08	Lång laboratoriekurs i organisk kemi	5.5	II
5.30.01	Grundkurs i biokemi	1.5	II
5.31.02	Fysikalisk kemi I	4.5	II
5.35.02	Oorganisk kemi I	3	I
5.35.41	Analytisk kemi	8.5	I
5.40.02	Teknisk kemi I	2	II
5.42.01	Kemisk apparatteknik I	4	II

Valfria kurser

1. Matematisk-naturvetenskapliga delen:

0.01.06	Serier och funktionsteori	3.5	III	3), 4)
0.01.07	Specialfunktioner och integraltransformationer	4	III	5)
0.01.11	Matematiska metoder inom kemisk teknik	3.5	II	4), 5)
0.02.01	Matematisk statistik	3	II	6)
0.02.02	Sannolikhetskalkyl	3.5	II	6)
0.02.18	Försöksplanering	2		
0.02.20	Långa övningsarbeten i tillämpad matematik	1		8)
0.03.42	Grundkurs i atom- och kärnfysik	4	II	7)

2. Samhälls-ekonomiska delen:

0.07.05	Ekonomi I	2	II	
0.07.10	Ekonomi II	2	II	
0.07.15	Ekonomi III	2		
0.07.20	Ekonomi IV	2	III	
0.07.26	Ekonomi V	3		
0.97.01	Grundkurs i arbetsmarknadspolitik	2		
0.97.21	Grundkurs i arbetsskydd	2		
3.22.05	Grundkurs i industriell ekonomi	3	III	9)
3.53.05	Allmän kurs i arbetspsykologi	1		
3.53.56	Arbetsskydd	2	II-	
8.20.57	Miljövård	1	I-	
2.29.15	Vattenlagstiftning	1.5	II-	
8.29.40	Obligations- och handelsrätt	1	II-	
8.29.45	Arbetsrätt	1		

3. Allmänt tekniska och informativa delen:

0.00.04	Informatik inom kemi	0.5	I	
0.05.21	Teknisk mekanik	6	II	
0.41.25	Maskinritning	2	I	
0.41.45	Maskinelementlärans grunder	3	II	
0.98.00-0.98.99	Språk			
1.55.03	Elektroteknik I a	2	III	
1.74.00	Dynamiska system	2	III-	
3.99.05	Inledningskurs för databehandling	2/1		
4.19.01	Träkemi I	3	II-	
4.23.01	Cellulosesteknik I	3	II-	

5.30.62	Ekologi	1	I
6.33.80	Mineral kemi	2	II
6.37.07	Teoretisk processmetallurgi I	4	III-
6.45.01	Metalllära I	3	II-

- 1) = Kursen kan ersättas med kurserna 0.01.23/24 Lineär algebra (3) och 0.01.27/28 Analysens numeriska metoder (3).
- 2) = Om korta grundkurser i matematik ersättes med längre grundkurser, måste matematiska institutionens bestämmelser om hopsummering av delvis täckande kurser iakttas.
- 3) = Föreläsningar: 0.01.30 och 0.01.31 Lång grundkurs i matematik I och II (7+7) pp).
- 4) = Kurser som delvis täcker varandra.
- 5) = Kurser som delvis täcker varandra.
- 6) = Kurser som delvis täcker varandra.
- 7) = Kursen kan räknas alternativt till fackämnet kemi. Kursen täcker delvis några av fackämnet kemins kurser. Se studiehandbok.
- 8) = Ersätter kursen 0.02.21.
- 9) = Rekommenderas att avläggas tidigast på II årskursen, ifall man senare avlägger andra kurser i industriell ekonomi, och på III årskursen, ifall man ej avlägger andra kurser i industriell ekonomi.

För dem som påbörjat sina studier år 1970 utgöres grundämnet av kurser, som enligt läroprogrammet för läsåret 1971-72 var obligatoriska för årskurserna I och II. På begäran kan grundämnet avläggas också enligt det nya läroprogrammet.

Fackämnena

Studierande vid kemiska avdelningen väljer på våren av andra studieåret åtminstone ett fackämne, s k huvudfackämne, i vilket han/hon ämnar göra diplomarbetet. Gallring har man varit tvungen att genomföra i fackämnet teknisk biokemi, till vilket årligen tages 25 studerande. Gallringen sker enligt prestationspoäng. Vid uträkning av prestationspoäng tas i betraktande alla till slutet av tentamensperioden i maj avlagda kurser. Ifall poängerna går jämt ut beaktas vitsorden. Från och med år 1977 tages studerande till tekniska biokemin minst 75 % från andra årskursen och högst 25 % från de högre årskurserna.

De i kemiska avdelningens fackämnena ingående obligatoriska och valbara kurserna presenteras i avdelningens studiehandbok.

Kemi

Ansvarig lärare: professorerna Jarl Gripenberg, Göran Sundholm och Lauri Niinistö

I fackämnet ingår kurser från områdena för oorganisk kemi, fysikalisk kemi och organisk kemi.

Uppgifterna inom ingenjörssyrket hänförs sig främst till forskning och produktutveckling.

Kemisk fabriksteknik

Ansvarig lärare: professorerna NN (teknisk kemi) och Harry V. Nördén.

Den kemiska fabrikstekniken omfattar kurser från följande områden: teknisk kemi, kemisk apparatteknik, fabriksplanering och polymerteknologi. Kemisk fabriksteknik är ett område för tillämpad kemi. Som fackämne strävar man till att därigenom kunskaper om olikartade arbetsmetoder - både kemiska och fysikaliska - inom kemisk industri, då syftet är att i industriell skala framställa olika produkter ur råmaterial.

Teknisk biokemi

Ansvarig lärare: professorerna Veli Kauppinen och Pekka Linko

Den tekniska biokemin omfattar kurser från följande områden: biokemi, mikrobiologi, vattenskydd, livsmedelsteknologi och bioteknik (se punkt fackämnen).

Biokemi och mikrobiologi är till sin grundkaraktär teoretiska, medan bioteknik, livsmedelsteknologi och vattenskydd är tillämpningar av de ovan nämnda.

En person, som studerar teknisk biokemi, har möjlighet att efter examen få anställning bland annat vid livsmedelsindustrin eller bioteknisk industri. Också processer som ansluter sig till miljövård behöver ingenjörer som har kunskaper och insikter i teknisk biokemi.

För tekniska biokemister lämpliga verksamhetsfält inom de ovan nämnda områdena är till exempel industrins forsknings-, bruks- och planeringsuppgifter samt olika handels- och förvaltningsuppgifter.

Studierådgivning

Vid kemiska avdelningen ges allmän studierådgivning både av studierådgivaren och av studiesekreteraren. Studierådgivaren och studiesekreteraren är anträffbara under terminen på sina mottagningstider i rum C-208. Bådas telefonnummer är C-2969. För studerandena ordnas allmänna rådgivningstillfällen åtminstone före valet av fackämne. Allmän handledning och exempel på kurskombinationer ges i avdelningens studiehandbok.

5.04 ORGANISK KEMI

prof Jarl Gripenberg, Ke D 307, C-2766

bitr prof Tapio Hase, Ke D 309, C-2767

lab ing: DI Pertti Sarkio, Ke D 322, C-2787

ass: TkL Tapio Miettinen, Ke D 330, C-2768; TkL Seppo Pennanen, Ke D 330, C-2767; TkL Esko Pohjala, Ke D 330, C-2789; DI Elias Suokas, Ke D 330, C-2767

spec lär: doc Johan B:son Bredenberg, Ke E 403, C-2780; doc Aneri Penttilä, Oy Medica Ab, tel 750 281, anträffbar i samband med föreläsningarna; doc Franciska Sundholm, Helsingfors Universitets kemiska institution, tel 440 137, anträffbar i samband med föreläsningarna

doc: TkD Carl Eneback, Finlands beskickning, Lusaka, Sambia; prof Mauri Lounasmaa, Uleåborgs Universitet

kansli: Ke D 308, C-2791

5.04.01 Organisk kemi I (3,5). Kursens ändamål är att ge grundkunskaper i organisk kemi.

ht föreläser bitr prof Hase 60 t, 5 t/v; ht repetitionsövningar 12 t, 1 t/v.

förkunskaper: 5.35.02; kurslitteratur: Mätkönen, Orgaaninen kemia, perusoppijakso

5.04.06 Medellång laboratoriekurs i organisk kemi (3,5). Kursen är avsedd för studerande vid träförädlingsavdelningen. Kursens ändamål är att lära utförandet av enkla synteser och analyser.

ht laboratoriearbeten 140 t; bitr prof Hase
förekunskaper: 5.04.01 (tenterad)

5.04.08 Lång laboratoriekurs i organisk kemi (5,5). Kursens ändamål är att lära utförandet av enkla synteser och analyser.

vt laboratoriearbeten 180 t; prof Gripenberg och bitr prof Hase
förekunskaper: 5.04.01 (tenterad)

5.04.12 Organisk kemi II (4). Kursen är fortsättning på kursen 5.04.01 och den strävar till att ge en översikt av de viktigaste frågorna inom den organiska kemin.

ht föreläser prof Gripenberg 50 t, 4 t/v
förekunskaper: 5.04.01 och 5.04.08 (för studerande vid träförädlingsavd 5.04.06); kurslitteratur: Roberts-Stewart-Caserio, Organic Chemistry

5.04.21 Organisk kemi III (3). Kursen omfattar ett fördjupat studium av specialfrågor inom organiska kemin.

vt föreläser prof Gripenberg 62 t, 4 t/v
förekunskaper: 5.04.12 och 5.04.40; kurslitteratur: Roberts-Caserio, Basic Principles of Organic Chemistry

5.04.23 Försättningskurs i organisk-kemiska laboratoriearbeten (3). I kursen utföres mer fordrande organiska synteser och analyser.

ht laboratoriearbeten 90 t; prof Gripenberg
förekunskaper: 5.04.08 (tenterad)

5.04.40 Organisk instrumentalanalys (3,5). Kursens ändamål är att ge en översikt av bruket av de viktigaste instrumentalanalysmetoderna i organisk kemi.

vt föreläser bitr prof Hase 60 t, 4 t/v
förkunskaper: 5.04.01

5.04.42 Fortsättningskurs i instrumentalanalys (1). Kursens ändamål är att ge mera djupgående kunskaper om användningen av instrumentalanalys i den organiska kemien.

ht 2 halvt föreläser bitr prof Hase 12 t, 2 t/v
förkunskaper: 5.04.40 (tenterad)

5.04.60 Läkemedelskemi (2). Kursen omfattar främst sådana syntes- och isoleringsmetoder av läkemedel som har teknisk betydelse.

ht föreläser doc Penttilä 48 t, 4 t/v
förkunskaper: 5.04.12

5.04.62 Metallorganisk kemi (1). I kursen behandlas metallorganiska föreningars egenskaper, reaktioner och användning i industrin.

vt föreläser doc Bredenberg som periodkurs 12 t
förkunskaper: 5.04.12; kurslitteratur: Coates-Green-Powell-Wade, Principles of Organometallic Chemistry

5.04.64 Organiska radikalers kemi (1). I kursen behandlas de organiska radikalernas egenskaper och reaktioner.

vt föreläser doc Sundholm som periodkurs 12 t
förkunskaper: 5.04.12

5.30 BIOKEMI

prof Veli Kauppinen (tjänstledig t o m 31.12.77), Ke C 324, C-2759; skötes av TkL Matti Leisola, Ke C 323, C-2447 och prof Pekka Linko, Ke C 318, C-2760

bitr prof Raimo Määttä, Ke C 320, C-2937

överass: TkL Marja Vaheri (t o m 31.12.77), Ke C 315, C-2761; TkL Matti Leisola (1.1.78-), Ke C 323, C-2447

ass: DI Tarja Kujala, Ke C 314, C-2938; DI Kristina Rauman-Aalto, Ke C 339, C-2763

spec lär: FK Pertti Saurola, Universitetets Zoologiska institution, N Järnvägsg 13, tel 40271; prof Eero Siltanen, Rosengårdsvägen 2 C 30 Hfors 30;

doc: prof Olavi Nikkilä, STF:s livsmedelslaboratorium, tel 4561; FD Martti Nummi, STF:s biotekniska laboratorium, tel 648 727; FD Erkki Oura, Oy Alko Ab, Sundsholmsstranden 7, tel 60 911; prof Heikki Suomalainen, Oy Alko Ab, Sundsholmsstranden 7, tel 60 911

kansli Ke D 419, C-2477

5.30.01 Grundkurs i biokemi och mikrobiologi.

vt föreläser bitr prof Määttä 30 t, 2 t/v

Ke

5.30.12 Allmän biokemi (3.5). Kursens ändamål är att ge deltagarna kunskaper i teoretisk biokemi för den tekniska biokemins tillämpade kurser.

ht föreläser prof Kauppinen 48 t, 4 t/v
förkunskaper: 5.30.01

5.30.13 Övningsarbetskurser i biokemi (4.5). Orienterande kurs i de vanligaste biokemiska arbetsmetoderna.

ht laboratoriearbeten 60 t under prof Kauppinens ledning; vt laboratoriearbeten 48 t; vt räkneövningar 8 t; litteraturarbete och arbetstent
förkunskaper: 5.30.12 (arbeten och föreläsningar kan påbörjas samtidigt)

5.30.22 Livsmedelsbiokemi (1.5). Kursens syfte är att bekanta de studerande med människans näring och med livsmedel som näringsämnen.

vt 2 hälft föreläser prof Kauppinen 32 t; exkursioner
förkunskaper: 5.30.12 och 5.30.13

5.30.23 Specialkurs i biokemi (4.5). En föreläsningskurs med varierande innehåll. Kursen behandlar biokemiska specialfrågor och tillämpningar.

ht föreläser prof P Linko 32 t; seminarieföredrag
förkunskaper: 5.30.12 och 5.30.13

5.30.24 Fortsättningskurs i övningsarbeten i biokemi (1.5). På kursen får studeranden en uppfattning om användningen även mera omfattande metodisk enhet i biokemi.

ht eller vt laboratoriearbeten 60 t under prof P Linkos ledning
förkunskaper: 5.30.23 (arbeten och föreläsningar kan påbörjas samtidigt)

5.30.41 Allmän mikrobiologi (2.5). Kursens förra del orienterar studeranden i mikrobernas egenskaper, den senare delens ändamål är att ge en översikt av den tillämpande mikrobiologin.

ht föreläser bitr prof Määttä 48 t, 4 t/v; ekskursioner
förkunskaper: 5.30.01

5.30.42 Övningsarbetskurs i mikrobiologi (2.5). Kursens syfte är att göra de studerande förtrogna med de vanligaste mikrobiologiska arbetsmetoderna.

ht laboratoriearbeten 48 t under bitr prof Määttäs ledning; litteraturarbete och arbetstent
förkunskaper: 5.30.41 (arbeten och föreläsningar kan påbörjas samtidigt)

5.30.43 Specialkurs i mikrobiologi (4.5). En föreläsningskurs med varierande innehåll. Kursen behandlar mikrobiologiska specialfrågor och tillämpningar.

vt föreläser bitr prof Määttä 30 t; ett seminarieföredrag;

exkursioner

förkunskaper: 5.30.41 och 5.30.42

5.30.44 Fortsättningskurs i övningsarbeten i mikrobiologi (1.5). På kursen utföres vanligen endast ett mera omfattande mikrobiologiskt arbete, som ansluter sig till en större forskningsenhet.

ht eller vt laboratoriearbeten 60 t under bitr prof Määttä
ledning

förkunskaper: 5.30.43 (arbeten och föreläsningar kan påbörjas samtidigt)

5.30.50 Vattenskyddskemi och -biologi, för Ke-avd (4). Kursens syfte är att orientera studeranden i vattenekologins och limnologins grunder, vattnets biokemiska betydelse, grunderna för vattenhygien och miljögifter, vatten- och avfallsvattenanalytiken, vattendrag- och vattenundersökningar och samhällets vatten och avfallsbehandlingsprocesser.

vt föreläser bitr prof Määttä 45 t, 3 t/v; vt räkneövningar 30 t; planeringsövningar; exkursioner

förkunskaper: rekommenderas 5.30.01, 5.30.60, 5.30.62 och 7.25.05

5.30.51 Grunder i vattenskyddskemi och -biologi, för andra än Ke-avd (3). Kursen är till sin teoretiska del i någon mån förkortad av kursen 5.30.50. Innehållet är annars detsamma.

vt föreläser bitr prof Määttä 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t; en planeringsövning; exkursioner

förkunskaper: rekommenderas 5.30.01, 5.30.60, 5.30.62

5.30.62 Ekologi (1). Kursens ändamål är att ge en kortfattad översikt av ekologins grunder.

ht 2 hälft föreläser FK Saurola 12 t

5.30.64 Biologiska makromolekyler och forskningsmetoder (1). På kursen förklaras metoder för rening och analysering av olika makromolekyler.

vt föreläser doc Nummi 15 t; kursen föreläses jämna år,
föreläsningar: 5.30.12 och 5.30.13

5.30.66 Arbetshygien och industritoxikologi (1.5). Kursens ändamål är att orientera i arbetshygieniens och industritoxikologins grunder samt de fysikaliska och kemiska miljöfaktorer som förekommer i arbetsmiljön. I kursen behandlas särskilt bruk av skadliga ämnen och deras verkan på människan, arbetshygieniska metoder och normer samt deras tillämpningar.

vt föreläser prof Siltanen 30 t, 2 t/v; exkursioner

5.30.68 Mikrobgenetik (1). Grunder och tillämpningar i de industriella mikrobernas genetik.

vt föreläser FD Oura 15 t; kursen föreläses koncentrerat under udda år

förkunskaper: 5.30.41 och 5.30.42

5.30.70 Licentiatseminarium i teknisk biokemi. I seminariet behandlas huvudsakligen specialfrågor inom teknisk biokemi i anslutning till examensfordringarna för fortsättningsstuderanden.

vt leder bitr prof Määttä seminariet 2 t/v
förkunskaper: longlärokurs i fackämnet teknisk biokemi eller motsvarande

5.31 FYSIKALISK KEMI

prof: TkD Göran Sundholm, Ke D 420, C-741

bitr prof: tf Simo Liukkonen, Ke D 418, C-770

doc: TkD Allan Johansson, Oy Linotekno Ab, t 597 144; TkD Jussi Rastas, Oy Outokumpu Ab, Pori, t. 939/11701

lab ing: DI Väinö Vuorio, Ke D 416, C-788

lektor: TkL Aarne Ekman, Ke D 432, C-449

ass: DI Kyösti Kontturi, K D 406, C-771; TkL Matti Lindström, Ke D 428, C-773; DI Jorma Laitinen, Ke D 404, C-771; DI Pentti Passiniemi, Ke D 439, C-790; DI Pekka Saikkonen, Ke D 411, C-772

spec lär: TkL Robert Uhlenius, F-av, F 204, VTT/6360

kansli: Ke D 419, C-477

5.31.02 Fysikalisk kemi I (4,5) ht V- och vt Ke-avd. Den allmänna fysikaliska kemins första del, som innehåller termodynamikens grunder, termodynamikens tillämpningar och den elektrokemiska termodynamikens grunder.

bitr prof NN föreläser ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v;
räkneövningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; hemuppgifter såväl ht som vt 25 t/termin
förkunskaper: 0.01.34 och 0.01.35 eller 0.01.30 och 0.01.31 eller motsvarande svenska kurser (tenterad), 0.03.24 och 0.03.25, 5.35.07 (V-avd), 5.35.02 och 5.35.41 (tenterad); kurslitteratur: Castellan, Physical Chemistry, 2. upplagan.

5.31.04 Grundkurs i fysikalisk kemi (4). Kursens ändamål är att ge grundkunskaper i kemisk termodynamik, kinetik och de viktigaste fysikalisk-kemiska mätmetoderna närmast för träförädlingsavdelningens behov.

lektor Ekman föreläser vt 60 t, 4 t/v och håller räkneövningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: såsom 5.31.02; kurslitteratur: Daniels-Alberty, Physical Chemistry, 4. painos

5.31.07 Laboratoriekurs i fysikalisk kemi (3,5) ht Ke- och vt V- & P-avd. Kursens ändamål är att ge de studerande, som åhör föreläsningskurserna 5.31.02, 5.31.04 och 5.31.12, möjlighet att göra fysikalisk-kemiska mätningar rörande problem som ansluter sig till nämnda föreläsningskurser.

ht och vt lektor Ekman föreläser 10 t och bitr prof NN och lektor Ekman leder laboratoriearbeten 65 t
förkunskaper: 5.35.03, 5.35.07 eller 5.35.41 (tenterad), 5.31.02 eller 5.31.04; betygsättning enligt principen underkänd/godkänd; kurslitteratur: arbetsinstruktioner och kurskompendium

5.31.12 Fysikalisk kemi II (4,5). Kursen utgör den allmänna fysikaliska kemins andra del, som innehåller kvantkemins, spektroskopins samt den kemiska dynamikens grunder.

ht föreläser bitr prof Sundholm 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v; hemuppgifter 25 t
förkunskaper: 5.31.02; överlappande kurs: 0.03.42; kurslitteratur: Kompendium nr 373, Otakustantamo samt Castellan, Physical Chemistry, 2. upplagan

5.31.22 Fysikalisk kemi III (4). Fortsättningskurs, som företredesvis omfattar elektrokemi.

vt föreläser prof Sundholm 60 t, 4 t/v
förkunskaper: 5.31.02, 5.31.12; kurslitteratur: kompendium

5.31.23 Fortsättningskurs i fysikalisk-kemiska laborationer (2,5). Kursens ändamål är att komplettera de kunskaper, som ges i kursen 5.31.07 rörande fysikalisk-kemiska laborationer.

prof Sundholm och bitr prof NN leder arbeten 90 t
förkunskaper: 5.31.07 (tenterad), 5.31.12

5.31.50 Licentiatseminarium i fysikalisk kemi. Vid seminariet behandlas främst de specialområden inom den fysikaliska kemien, som ingår i licentiat- och doktorandstuderandenas examensfordringar samt till området hörande forskningsmetodik.

ht och vt ledes seminariet av prof Sundholm och bitr prof NN 54 t
förkunskaper: långa lärokursen i fackämnet kemi eller motsvarande kunskaper

5.31.60 Radiokemi (2). Kursens huvuddrag är: den radioaktiva strålningens natur och växelverkan med materien, strålningens mätmetoder, strålningsskydd, användning av radioaktiva isotoper.

ht föreläser TkL Uhlenius 24 t, 2 t/v och håller räkneövningar 12 t, 1 t/v
förkunskaper: 5.35.02 eller 5.35.07 (tenterad)

5.31.64 Kvantkemi (3,5). Kursens innehåll är följande: inledning till mängelektronatomernas teori, molekylorbitalteorins grunder, kvantkemiska ab initio- och semiempiriska räknemetoder.

vt föreläser doc Johansson som periodkurs 45 t; övningar enligt överenskommelse 30 t, (tillämpning av färdiga datamaskinsprogram)
förkunskaper: 5.31.12; överlappande kurs: 0.03.42

5.31.68 Specialkurs i termodynamik (2). Denna kurs avser att

fördjupa de kunskaper i kemisk termodynamik, som erhållits inom ramen för grundkursen (Fysikalisk kemi I). Kursen tar även upp tillämpningar inom processkemin och processmetallurgin.

ht doc Rastas föreläser som periodkurs 24 t (kursen genomförs delvis i seminarieform)
förkunskaper: 5.31.02

5.31.50 Licentiatseminarium i fysikalisk kemi. Vid seminariet behandlas främst de specialområden inom den fysikaliska kemin som ingår i licentiat- och doktorandstuderandenas examensfordringar samt till området hörande forskningsmetodik.

ht och vt ledes seminariet av prof NN och bitr prof Sundholm
54 t
förkunskaper: långa lärokursen i fackämnet kemi eller motsvarande kunskaper

5.31.60 Radiokemi (2). Kursens huvuddrag är: den radioaktiva strålningens natur och växelverkan med materien, strålningens mätmetoder, strålningsskydd, användning av radioaktiva isotoper.

ht föreläser TkL Uhlenius 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t
förkunskaper: 5.35.02 eller 5.35.07 (tenterad)

5.31.64 Kvantkemi (3,5). Kursens innehåll är följande: inledning till mängelektronatomernas teori, molekylorbitalteoriens grunder, kvantkemiska ab initio- och semiempiriska räknemetoder.

vt föreläser doc Johansson 45 t, 3 t/v; vt övningar enligt överenskommelse 30 t (tillämpning av färdiga datamaskinsprogram)
förkunskaper: 5.31.12; överlappande kurs: 0.03.42

5.35 OORGANISK KEMI

prof Lauri Niinistö, Ke C 224, C-2750

bitr prof NN, Ke B 210, C-2751

lektor: TkD Marja-Liisa Sihvonen, Ke C 213, C-2757

lab ing: TkL Kalervo Nieminen, Ke C 217, C-2755

ass: DI Lassi Hiltunen, Ke C 214, C-2758; TkL Markus Koskenlinna, Ke C 215, C-2757; TkL Markku Leskelä, Ke C 216, C-2758; TkL Pentti Minkkinen, Ke B 204, C-2752; DI Tapani Pakkanen, Ke B 206, C-2758; TkL Jussi Valkonen, Ke B 207, C-2792; TkD Inkeri Yliruokanen, Ke C 211, C-2756; NN

spec lär: TkD Allan Johansson, Ke C 212; TkL Marja-Liisa Surakka, Oy Strömberg Ab, Vasa; TkL Jussi Valkonen, Ke B 207, C-2792; TkD Inkeri Yliruokanen, Ke C 211, C-2756

kansli Ke C-211, C-2445

5.35.02 Organisk kemi I (3). Kursen strävar till att ge en

översikt av den allmänna kemins grunder samt av grundämnenas och oorganiska föreningars egenskaper.

ht föreläser bitr prof NN 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v

kurslitteratur: föreläsningsduplikater, Niinistö-Pekkarinen, Kemian harjoitustehtäviä (THS:s kompendium n:r 364) och Stranks-Heffernan-Lee Dow-McTigue-Withers, Chemistry, A Structural View (2. uppl)

5.35.03 Laboratoriearbeten i oorganisk kemi I (3). Kursen är avsedd för studerande på träförädlingsavd.

ht och vt laboratorieövningar 108 t, 4 t/v

kurslitteratur: arbetsduplikater

Ht under tentamensperioden föreläses en kurs i arbetsskydd i laboratoriet. Kursen är en förutsättning för påbörjandet av laboratoriearbetena.

5.35.06 Grundkurs i kemi (3). Kursens ändamål är att ge grundkunskaper i allmän oorganisk och organisk kemi samt kemins tekniska tillämpningar. Samma kurs föreläses både om hösten och våren.

ht föreläser speciallärare Valkonen 48 t, 4 t/v eller vt föreläser speciallärare Koskenlinna 48 t, 3 t/v; ht eller vt räkneövningar 24 t, 2 t/v

kurslitteratur: Antikainen, Yleinen ja epäorganinen kemia (5. uppl), Niinistö-Pekkarinen, Kemian harjoitustehtäviä (THS:s kompendium n:r 364) och Niinistö, Orgaaninen kemia (THS:s kompendium n:r 369)

5.37.07 Oorganisk och allmän kemi (5). Kursen strävar till att ge en översikt av den allmänna kemins grunder samt av grundämnenas och oorganiska föreningars egenskaper och innehåller även en kortfattad översikt om den organiska kemins grunder.

ht föreläser bitr prof NN 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v; vt bitr prof NN föreläser som periodkurs 15 t; laboratoriearbeten 60 t, 4 t/v

kurslitteratur: föreläsningsduplikater, Niinistö-Pekkarinen, Kemian harjoitustehtäviä (THS:s kompendium n:r 364), (Niinistö, Orgaaninen kemia (THS:s kompendium n:r 369) och Stranks-Heffernan-Lee Low-McTigue-Withers, Chemistry, A Structural View (2. uppl)

Vt under tentamensperioden föreläses en kurs i arbetsskydd i laboratoriet. Kursen är en förutsättning för påbörjandet av laboratoriearbetena.

5.35.11 Oorganisk kemi II (3.5). Kursen strävar till att ge en utförlig inblick i oorganisk kemi. Den koncentrerar sig speciellt på studiet av samband mellan elektronstruktur, kemisk bindning och föreningars kemiska egenskaper.

ht föreläser prof Niinistö 48 t, 4 t/v

förkunskaper: 5.35.02, 5.35.41 eller 5.35.07, 5.35.42, 5.35.46; kurslitteratur: Cotton-Wilkinson, Basic Inorganic Chemistry

eller alternativt Mackay-Mackay, Introduction to Modern Inorganic Chemistry (2. uppl), föreläsningsduplikat

5.35.21 Oorganisk kemi III (6). Fortsättningskurs i oorganisk kemi med huvudvikten lagd på strukturbestämningsmetoder samt valda föreningars kemi.

vt föreläser prof Niinistö 60 t, 4 t/v; vt laboratoriearbeten 90 t, 6 t/v
förkunskaper: 5.35.11; kurslitteratur: föreläsningsduplikater, Pass-Sutcliffe: Practical Inorganic Chemistry (2. uppl)

5.35.41 Analytisk kemi (8.5). Kursens ändamål är att ge de teoretiska grunderna för praktiska analysmetoder samt att utreda olika analysmetoders noggrannhet och felkällor.

vt föreläser lekt Sihvonen 30 t, 2 t/v; ht och vt laboratoriearbeten 216 t, 8 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v
förkunskaper: 5.35.02; kurslitteratur Fritz-Schenk, Quantitative Analytical Chemistry, föreläsningsduplikater

5.35.42 Laboratoriekurs i analytisk kemi (4). Kursen är avsedd för studerande på bergsindustriavd för komplettering av kursens 5.35.07 Oorganisk och allmän kemi laboratoriearbeten.

ht lektor Sihvonen leder laboratoriearbeten 96 t, 8 t/v; vt laboratoriearbeten 60 t, 4 t/v
förkunskaper: 5.35.07; kurslitteratur: arbetsduplikater

5.35.43 Grunder i oorganisk instrumentalanalys (3). Kursen strävar till att ge en inblick i de viktigaste metoderna och apparaterna som används i kemiska analyser. Kursen är avsedd närmast för studerande på bergsindustriavd.

vt föreläser bitr prof NN 30 t, 2 t/v; vt laboratorieövningar 30 t, 2 t/v

5.35.46 Oorganisk instrumentalanalys (3.5). Kursen strävar till att ge en inblick i de instrumentella metoder, som används vid analys av oorganiska ämnen, instrumentens konstruktion och metodernas teoretiska grunder. Speciellt behandlas olika metoders lämplighet för analysering av speciella prov samt bedömning av felkällor.

vt föreläser lekt Sihvonen 30 t, 2 t/v; vt laboratoriearbeten eller demonstrationer 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 5.35.02, 5.35.41; kurslitteratur: Willard-Merritt-Dean, Instrumental Methods of Analysis, föreläsningsduplikater

5.35.49 Kemiska analysmetoder inom miljövården (3). Kursens ändamål är att ge en översikt av de viktigaste analysmetoderna för skadliga metal-ioner, anjoner och gaser inom miljövården

ht föreläser speciallärare Yliruokanen 24 t, 2 t/v; ht laboratorieövningar 24 t, 2 t/v; kursen föreläses under udda år,
förkunskaper: 5.35.46

5.35.60 Fasta tillståndets kemi (1.5). I kursen behandlas centrala delar av det fasta tillståndets kemi, såsom det fasta tillståndets uppbyggnad och egenskaper, kemiska reaktioner i fast fas, fasta ämnens termodynamik samt reaktionskinetik, verkan av värme och ljus på fasta ämnen.

ht föreläser speciallärare Johansson 24 t, 2 t/v; seminarieföreläsningar, en fabrikskurs; kursen föreläses under jämna år
förkunskaper: 5.35.11

5.35.70 Forskarseminarium i oorganisk och analytisk kemi (0). Föreläsningar av olika forskare om aktuella forskningsprojekt och nya metoder. Rekommenderas speciellt för fortsättnings studerande.

ht prof Niinistö leder 12 t, 1 t/v

5.40 TEKNISK KEMI

tf prof J B-son Bredenberg, Ke E 403, C-2780

bitr prof Viljo Tammela, Ke D 403, C-2781

lab ing: DI Ilkka Kanko, Ke E 412, C-2783

ass: TkL Leila Pohjola, Ke E 427, C-2784; DI Jaakko Karvinen, Ke E 430, C-2784; TkL Kyösti Riistama, Ke E 419, C-2782; DI Berndt Träskman, Ke E 421, C-2782

spec lär: TkL Kyösti Riistama

kansli, Ke E 307, C-2241

5.40.02 Teknisk kemi I (2). Kursen ger en översikt av Finlands kemiska industri. På stökiometri och materiebälans baserade räkneexempel

vt föreläser speciallärare Riistama 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v

5.40.11 Teknisk kemi II (7). Kursen strävar att ge översikt av den kemiska industrins enhetsprocesser och framställning av olika produkter.

vt föreläser tf prof Bredenberg 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v

förkunskaper: 5.40.02; kurslitteratur: Shreve, Chemical Process Industries 3rd ed 1967, Bond, Principles of Catalysis 2nd ed 1972

5.40.24 Teknisk kemi III (4). Kursens ändamål är att ge allmänna kunskaper i den tekniska reaktionskinetikens grunder och utnyttjande i dimensioneringen av reaktorer i kemiska processer.

ht föreläser tf prof Bredenberg 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v

kurslitteratur: Levenspiel, Chemical Reaction Engineering 2nd ed 1972

5.40.26 Laboratoriekurs i teknisk kemi (5). Kursens ändamål är att bli hemmastadd i något problem i den tekniska kemins område.

vt laboratoriearbeten 120 t, 8 t/v och ht 84 t, 7 t/v under ledning av tf prof Bredenberg
förkunskaper: i kemiska avdelningens grundämne ingående obligatoriska kurser och 5.31.07

5.40.40 Polymerteknologi; Ke (4). Kursens ändamål är att ge grundkunskaper i polymerkemi, -fysik och -teknologi.

vt föreläser bitr prof Tammela 60t, 4 t/v
kurslitteratur: Miles, Briston: Polymer Technology; delar av boken: Billmeyer, Textbook of Polymer Science; kurskompendier

5.40.42 Laboratoriekurs i polymerteknologi; Ke (2.5). I kursen sätter man sig in i polymerområdets arbetspraktik.

vt laboratoriearbeten 90 t, 6 t/v under ledning av bitr prof Tammela
förkunskaper: i kemiska avdelningens grundämne ingående obligatoriska kurser och 5.31.07

5.40.45 Polymerteknologi; P (2). Kursen strävar till att ge en översikt av polymerarnas och plasternas egenskaper, teknologi och användning i träförädlingsindustrin.

ht föreläser bitr prof Tammela 36 t, 3 t/v
kurslitteratur: kurskompendier

5.40.47 Polymerteknologi; R (2). Kursens ändamål är att ge grundkunskaper i plaster och deras användning i byggnadsbranschen.

ht föreläser bitr prof Tammela 36 t, 3 t/v
kurslitteratur: kurskompendier

5.40.48 Polymerteknologi; Kko (3). Kursen strävar till att ge allmänna kunskaper i plasternas egenskaper och användning i maskinbyggnaden samt i formningsmetoder och -maskiner.

ht föreläser bitr prof Tammela 36 t, 3 t/v; ht laboratoriearbeten 24 t, 2 t/v
kurslitteratur: kurskompendier

5.42 KEMISK APPARATTEKNIK

prof Harry V Nordén, Ke E 306, C-2774

bitr prof Martti Järveläinen, Ke E 312, C-2801

lab ing tf: DI Esa Viljakainen, Ke E 311, C-2776

ass: Ph D Seppo Palosaari, Ke E 313, C-2779; DI Jukka Koskinen, Ke E 330, C-2771; DI Pekka Konsi, Ke E 302, C-2802; DI Juhani Aittamaa, Ke E 321, C-2779; DI Raimo Multala; Ke E 303, C-2803

5.42.01 Kemisk apparatteknik I (4). Kursens syfte är att ge grundkunskaper i strömningslära och värmeteknik.

ht föreläser bitr prof Järveläinen 36 t, 3 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v; hemuppgifter 3 st

kurslitteratur: McCabe-Smith, Unit Operations of Chemical Engineering, kapitlen 2-8 och 10-15

5.42.11 Kemisk apparatteknik II (6.5). Syftet med kursen är att ge grundkunskaper för användning av balanser, dimensionanalys och diagram inom kemisk apparatteknik. Vidare behandlas grunderna för teknisk termodynamik vid främst materieförföring men även vid strömning och värmeöverföring. Teorin för allmän materieförföring och diffusion ges samt följande enhetsoperationer behandlas: indunstning, absorption, teknik för fuktiga gaser och torkning.

vt föreläser prof Nordén 62 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v; hemuppgifter 4 st

kurslitteratur: McCabe-Smith, Unit Operations of Chemical Engineering, i tillämpliga delar

5.42.21 Kemisk apparatteknik III (6). Kursen innehåller följande till processindustrins område hörande enhetsoperationer: destillation, lakning, tvätt och extraktion. Ytterligare behandlas i kursen värmelednings- och diffusionsteori, i dessa ingående räknemetoder, räntabilitetsberäkningar samt rörelsemängd- och kraftbalanser inklusive deras tillämpningar.

ht föreläser prof Nordén 50 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v; hemuppgifter 4 st

förkunskaper: 5.42.11; kurslitteratur: McCabe-Smith, Unit Operations of Chemical Engineering, i tillämpliga delar

5.42.22 Kort laboratoriekurs: kemisk apparatteknik (2,5). Vid laboratoriearbetena gör man experiment med apparater, som hör till den kemiska apparatteknikens område, samt sätter sig in i deras verksamhetsprinciper. Med litteraturarbetet sträver man till att utvidga kunskaperna om tidskrifter, som behandlar apparatteknik.

vt laboratorieövningar 22 t; litteraturundersökning. Prof Nordén leder arbetena

förkunskaper: 5.42.01; överlappande kurs: 5.42.24: bedömningskala: godkänt - underkänt

5.42.24 Lång laboratoriekurs: kemisk apparatteknik (5). Vid laboratoriearbetena gör man experiment med apparater, som hör till den kemiska apparatteknikens område, samt sätter sig in i deras verksamhetsprinciper. Med litteraturarbetet sträver man till att utvidga kunskaperna om tidskrifter. Till kursen hör ett specialarbete, vid vilket man försöker befrämja aktivt tänkande och tillämpningsförmåga.

ht laboratorieövningar 57 t; litteraturundersökning; specialarbete; prof Nordén leder arbetena

förkunskaper: 5.42.01 och 5.42.11; överlappande kurs: 5.42.22; bedömningskala: godkänt - underkänt

5.42.40 Grundkurs i fabriksplanering (3.5). Syftet med kursen är att ge grundkunskaper för processindustrins fabriksplanering. På övningarna behandlas planering av en modellfabrik.

vt föreläser bitr prof Järveläinen 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v, en fabriksexkursion
förkunskaper 5.42.01; kurslitteratur: Peters-Timmerhaus, Plant Design and Economics for Chemical Engineers, i tillämpliga delar

5.42.46 Planeringsuppgift i fabriksplanering (7). Med planeringsuppgiften strävas till att fördjupa grundkursens undervisning samt att ge uppfattning om hur fabriksplaneringen sker steg för steg. Planeringsuppgifter görs i grupper bestående av cirka 4 personer.

vt i grupperna behandlas planeringsuppgifter 80 t, cirka 6 t/v
förkunskaper: 5.42.40 eller samtidigt som 5.42.40 pågår

5.42.50 Mekanisk processteknik (2.5). Kursens syfte är att ge grundkunskaper om mekaniska enhetsoperationer, såsom krossing, malning, sällning, klassificering, blandning av vätskor samt blandning av pulver.

ht föreläser bitr prof Järveläinen 36 t, 3 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v; hemuppgifter
kurslitteratur: McCabe-Smith, Unit Operations of Chemical Engineering, i tillämpliga delar

5.42.60 Processdynamik (3). Syftet med kursen är att ge grundläggande insikter för uppställning och lösning av matematiska modeller, som behövs vid reglering av processer. Till sitt innehåll hör kursen nära samman med reglerteknik.

vt föreläser DI Aittamaa 30 t, 2 t/v; räkneövningar 12 t, 1 t/v

5.42.72 Specialkurs i enhetsoperationer (3). Kursen behandlar teori och praktik vid kristallisering och adsorption.

ht föreläser Ph D Palosaari 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v

kurslitteratur: Randolph, A D, Larsson, M A, Theory of Particulate Processes, McCabe, W L, Smith, J C, Unit Operations of Chemical Engineering, Coulson, J M, Richardson, J F, Chemical Engineering, Vol. III; Perry, R H, Chilton, C H, Chemical Engineers' Handbook, alla i tillämpliga delar

5.42.80 Processindustrins arbetskydd (3). Kursens syfte är att ge tekniska insikter i processindustrins arbetskydd.

vt föreläser specialläraren NN 30 t, 2 t/v; vt övningar 15 t, 1 t/v; kursen föreläses under udda år

5.70 LIVSMEDELSTEKNOLOGI

prof Pekka Linko, Ke C 318, C-2760

överass: TkL Marja Vaheri (t o m 31.12.77), Ke C 315, C-2761
TkL Matti Leisola (1.1.78-), Ke C 323, C-2447

ass: DI Eeva Levonen, Ke C 316, C-2762; DI Matti Vaheri,
Ke C 319, C-2252

spec lär: prof Matti Linko, STF:s biotekniska laboratorium,
tel 648 727; prof Olavi E Nikkilä, STF:s livsmedelslabora-
torium, tel 647 546; TkD Kalervo Möttönen, STF:s livsmedels-
laboratorium, tel 4561

doc: prof Matti Linko, STF:s biotekniska laboratorium,
tel 648 727; TkD Yrjö Mälkki, STF:s livsmedelslaboratorium,
tel 4561

kansli Ke D 308, C-2791

5.70.10 Livsmedelsteknologi (7). I kursen behandlas livsmedels-
industrins centrala operationer och processer. Under föreläs-
ningarna behandlas grundoperationer som materialöverföring,
separationsoperationer och konserveringsmetoder samt fabriks-
hygien.

ht föreläser prof P Linko 48 t, 4 t/v; ht laboratoriearbeten
72 t; fabriksexcursioner

förkunskaper: 5.30.12, 5.30.13, 5.30.41, 5.30.42

5.70.21 Specialkurs i livsmedelsteknologi (4.5). En kurs med
varierande innehåll, som behandlar aktuella frågor inom livs-
medelsteknologin samt livsmedlens säkerhetsfrågor.

vt föreläser prof P Linko 32 t; seminarieföredrag

förkunskaper: 5.70.10

5.70.22 Fortsättningskurs i övningsarbeten i livsmedelstekno-
logi (1.5). Kursen innehåller 1-2 relativt omfattande övnings-
arbeten från livsmedelsteknologins område.

ht eller vt laboratoriearbeten 60 t under prof P Linkos led-
ning

förkunskaper: 5.70.21 (arbeten och föreläsningar kan påbörjas
samtidigt)

5.70.40 Bioteknik (5). I kursen behandlas biokemisk process-
teknik, som grundar sig på mikro-organismers utnyttjande
(etanoljäsning, produktion av biomassor, framställning av
vissa vitaminer, aminosyror, enzymer och antibioter mm).

vt föreläser prof M Linko 30 t, 2 t/v och leder laboratorie-
arbetena 60 t; fabriksexcursioner

förkunskaper: 5.30.12, 5.30.13, 5.30.41, 5.30.42

5.70.50 Specialkurs i bioteknik (4.5). Kursen syftar till att
ge aktuella upplysningar från bioteknikens område. Till kursen
hör ett seminarieföredrag.

ht föreläser prof M Linko 24 t, 2 t/v; seminarieföredrag

förkunskaper: 5.70.40

5.70.51 Fortsättningskurs i övningsarbeten i bioteknik (1.5).

Kursen innehåller 1-2 relativt omfattande övningsarbeten från bioteknikens område.

ht eller vt laboratoriearbeten 60 t under prof M Linkos ledning
förkunskaper: 5.70.50 (arbeten och föreläsningar kan påbörjas samtidigt)

5.70.60 Livsmedelslagstiftning (1). Kursens ändamål är att orientera i livsmedelslagstiftning, dess betydelse för industri, konsumenter och internationell handel, dess kontroll, utvecklande osv.

ht 1. hälft föreläser prof Nikkilä 12 t
Kursen föreläses under udda år.

5.70.63 Kvalitetskontroll av livsmedel (1.5). Kursens ändamål är att orientera i livsmedelsartiklars kemiska och mikrobiologiska kvalitetskriterier och normer samt andra metoder, som används i kvalitetskontroll, såsom sensoriska bedömningar.

vt föreläser prof P Linko 32 t
förkunskaper: 5.30.12 och 5.30.13

5.70.64 Industriella mikrobers biokemi (1). Kursens ändamål är att orientera i de för biotekniska processer och livsmedel viktiga mikro-organismernas metabolism.

ht 2. hälft föreläser prof Enari 12 t; kursen föreläses under udda år
förkunskaper: 5.30.12 och 5.30.13

5.70.66 Statistiska metoder i livsmedelsindustri (1)

vt föreläser TkD Möttönen 15 t; kursen föreläses under udda år
förkunskaper: 0.02.01

6 BERGSINDUSTRIAVDELNINGEN

Vid bergsindustriavdelningen bedrivs studier i ekonomisk geologi (tillämpad geofysik), gruvteknik och metallurgi. Avdelningen fungerar som en institution.

Professurerna vid bergsindustriavdelningen: 6.32 Brytningsteknik; 6.33 Ekonomisk geologi; 6.37 Teoretisk processmetallurgi; 6.45 Metallära; 6.46 Mineralernas anrikningsteknik; 6.65 Metallernas bearbetning och värmebehandling; 6.77 Tillämpad processmetallurgi.

Studiernas förlopp:

De som inlett sina studier år 1970 eller senare studerar enligt den nya examensstadgan. För DI-examen fordras 180 pp, vilka fördelar sig på grundämnepaketet, fackämnena, övriga kurser och en särskild examensuppgift (diplomarbete). För att avlägga grundämnepaketet bör studerande vid bergsindustriavdelningen samla 80 pp. Paketet är under det första studieåret gemensamt för hela avdelningen. Under det andra året uppdelas det på grund av att fackämnena skiljer sig så mycket från varandra enligt följande: 1) grundämnepaketet för ekonomisk geologi och tillämpad geofysik, 2) grundämnepaketet för brytningsteknik, 3) grundämnepaketet för mineralernas anrikningsteknik, 4) grundämnepaketet för teoretisk och tillämpad processmetallurgi, 5) grundämnepaketet för metallära och metallernas bearbetning och värmebehandling.

Summa av prestationspoängen för de obligatoriska kurserna i grundämnet varierar mellan 63 och 77 pp. Som valfria kurser i grundämnepaketet duger alla kurser som föreläses vid THS. Fackämnenas omfattning har vid bergsindustriavdelningen fastställts till 30 pp för lång lärokurs och 15 pp för kort. Av dessa poäng består vid lång lärokurs ca 25 pp och vid kort ca 10 pp av obligatoriska kurser. Som valbara duger alla kurser som föreläses vid THS. Ur studieguiden framgår vilka av de valbara kurserna avdelningen rekommenderar.

För DI-examen vid bergsindustriavdelning, fordras att åtminstone en lång och en kort fackämneslärokurs avlägges. I det ämne, i vilket examensuppgiften (diplomarbetet) utförs, bör lång lärokurs avläggas. Detta fackämne bör väljas bland avdelningens fackämnen.

Den del av examen som utgörs av s k övriga kurser (max 20 pp) kan studerande fullgöra vid fritt valda kurser bland de som föreläses vid THS och genom praktik. Praktiken utgör en med de övriga kurserna jämställd valbar kurs, för vilken kan erhållas högst 10 pp (1 pp motsvarar tre veckors praktik). Av praktiken rekommenderar avdelningen att hälften fullgörs som s k miljöpraktik och hälften som fackpraktik. Närmare anvisningar om praktiken ges i avdelningens studieguide.

Före år 1970 inledda studier

De som inlett sina studier före år 1970 kan studera antingen enligt den nya eller enligt den gamla examensstadgan enligt följande alternativ: a) avlägga hela examen enligt den gamla examensstadgan, b) avlägga grundämnescdelen av examen enligt den gamla och fackämnesdelen enligt den nya examensstadgan eller c) avlägga hela examen enligt den nya examensstadgan. Övergång till prestationspoängssystemet enligt den nya examensstadgan kräver avdelningskollegiets godkännande.

Grundämnet

Förteckning över de obligatoriska kurserna i grundämnet, samt över de kurser, som avdelningen rekommenderar som valbara kurser under de två första studieåren:

kursens kod	kursens namn	prest poäng	studierikt g l r	rek m p m f	tid an för delt	an l
0.00.15	Studieteknik		o o o o o	o l h	2)	
0.01.32	Grundkurs i matematik I	7.5	o o o o o	o l h		
0.01.33	Grundkurs i matematik II	5.5	o o o o o	o l v		
0.01.20	Inledning i numerisk analys	3	o o o o o	o l v		
0.03.18	Grundkurs i fysik; me- kanik och värmelära	4	o o o o o	o l h		
0.03.19	Grundkurs i fysik; våg- rörelse-, ljus- och ellära	5	o o o o o	o l v		
0.03.54	Laboratoriearbeten i fysik; allmän kurs	2.5	o o o o o	o l v+2.h		

0.41.25	Maskinritning	2	o o o o o	1.h	
0.49.16	Hållfasthetslära II: 1	3	o o o o o	1.v	
3.99.00	Inledningskurs för programmering	2	o o o o o	1.h	
5.35.07	Oorganiska och allmän kemi	5	o o o o o	1.h+v	
5.35.43	Grunder i oorganiska instrumentalanalys	3	o o o o o	1.v	
0.01.09	Vektorfält och komplexa funktioner	3	o	2.h	
0.01.14	Deskriptiv geometri	3	o o o	2.h	
0.01.24	Lineär algebra	3	o	2.v	
0.02.01	Matematisk statistik	3	o o o o o	2.h	
0.02.20	Långa övningsarbeten i tillämpad matematik	1	o o o o o		
0.03.40	Grundkurs i kvant- och kärnfysik	6	o	o 2.h+v	3)
0.05.06	Statik	2	o	2.h/v	
0.41.45	Maskinelementlärans grunder	3	o o o	2.h	
0.41.51	Maskinelement I	3		o 2.h	
0.41.52	Maskinelement II	5		2.v	
1.55.03	Elektroteknik Ia	2	o o o o o	2.h	
1.55.32	Elektrisk mätteknik I	2.5	o	2.v	
1.66.05	Grundkurs i elektronik	2	o	2.v	
5.31.02	Fysikalisk kemi I	4.5		o o 2.h	
5.31.04	Grundkurs i fysikalisk kemi	4	r o	2.v	
5.35.42	Laboratoriekurs i analytisk kemi	4		o o 2.h+v	
6.33.00	Grundkurs i tillämpad geofysik	3	o r	2.v+3.h	
6.33.50	Grundkurs i geologi	6	o o o	2.h+v	
6.33.80	Mineralkemi	2		o 2.h	
6.45.02	Metallegeringarnas teori	4		o o 2.h+v	
6.77.05	Tillämpad processmetallurgi I	4.5		o r 2.v	
8.06.30	Geodesi	3	r o	2.h+v	
0.00.29-					
0.00.90	Språk		r r r r r	1.h	
0.03.42	Grundkurs i atom- och kärnfysik	4		r 2.h+v	
3.14.30	Transportteknik	2	r r r	2.h	
3.15.05	Mekanisk teknologi	2	r r r	2.v+3.h	
3.22.05	Grundkurs i industriell ekonomi	3	r r r r r	2.v	4)
3.53.05	Allmän kurs i arbetspsykologi	1	r r r r		
3.53.51	Industrihygien	2	r r r r r	2.v	
3.53.56	Arbetsskydd	2	r r r r r	2.h	
3.53.80	Grundkurs i arbetsskydd I	2	r r r r r	2.h	3)
3.99.05	Inledningskurs för databehandling	3	r r r r r	2.h/v	
5.30.01	Grundkurs i biokemi	1.5	r	2.v	

7.50.15	Grundkurs i grundbygg- nad och jordbyggnads- mekanik	2	r	2.h+v
8.20.57	Miljövärd	1	r r r r r	2.h

Anmärkningar:

1) = förklaring på förkortningarna:

- g = ekonomisk geologi och tillämpad geofysik
- l = brytningsteknik
- r = mineralernas anrikningsteknik
- mp = teoretisk och tillämpad processmetallurgi
- mf = metallära och metallernas bearbetning och värme-
behandling (fysikalisk metallurgi)

2) = o = obligatorisk kurs, r = rekommenderad valbar kurs,
1.h = rekommenderad tidpunkt för deltagande första
studieårets hösttermin

3) = 2.h/v = kursen föreläses under både höst- och vårter-
minen

4) = kursen saknar föreläsningar, kan avläggas både på höst-
och vårterminen

Fackämnena:

Specialiseringen på fackämnen börjar redan under det första studieårets vårtermin, då uppdelning på fackämnenas eller fackämnesgruppernas egna grundämnena eller fackämnesgrup-
pernas egna grundämnen företas. Vid slutet av vårterminen (exakt tidpunkt meddelas särskilt) inlämnas en ansökan, i vilken grundämnena anges i personlig preferensordning. Om gallring måste företas, sker jämförelsen på basen av de ursprungliga intagningspoängen till högskolan. Våren -73 be-
hövdes ingen gallring.

I början på det tredje studieårets hösttermin inlämnas för registrering en preliminär studieplan, ur vilken huvudämnet och fackämneskombinationen samt påtänkta valfria kurser fram-
går. Detta närmast för att ge avdelningen en överblick över diplomarbetenas fördelning på de olika laboratorierna. Medan studierna fortskrider kan ämneskombinationerna och de valfria kurserna fritt ändras inom ramen för avdelningens allmänna stadgar. Förutom den lärokurs i ett av avdelningens fack-
ämnen, som fordras för DI-examen, är det möjligt att avlägga fackämnen från andra avdelningar.

Fackämnena vid bergsindustriavdelningen:

Förteckning över de obligatoriska kurser, som ingår i fack-
ämnena, samt de valbara kurser avdelningen rekommenderar finns i avdelningens studieguide.

Ekonomisk geologi och tillämpad geofysik

prof Mikkola

Undervisningens mål är att skola ingenjörer, som specialiserat sig på malmletning och malmvärdering, geofysikaliska tolknings-

metoder samt jord- och berggrundsforskning.

Brytningsteknik

prof Maijala

Förutom planering av gruvfunktioner, -maskiner och -apparater omfattar brytningstekniken även undersökning av berggrundens egenskaper.

Mineralteknik

prof Hukki

Krossning, malning och anrikning av mineral, därtill hörande processer, maskiner och apparater samt planering av mineralberedningsanläggningar.

Teoretisk processmetallurgi

prof Tikkanen

Förutom undersökning och utveckling av metallernas framställningsprocesser hör till detta ämne korrosions- och hårdmetallforskning.

Tillämpad processmetallurgi

prof NN

Ämnet ger en grundlig inblick i undersökning och utveckling av till metallernas framställningsprocesser behörig apparatur.

Metalllära

prof Lindroos

I metalläran behandlas metallernas uppbyggnad, egenskaper och användning.

Metallernas bearbetning och värmebehandling

prof Sulonen

Teorin och de praktiska metoderna för metallernas bearbetning och värmebehandling samt för materialval presenteras.

Studierådgivning

Studierådgivning ges på bergsindustriavdelningen både av studierådgivaren och studiesekreteraren. Mottagningstiderna finns angivna på avdelningens anslagstavlor. Båda personerna anträffas i rum nummer V110, telefon: 948

6.32 BRYTNINGSTEKNIK

prof Paavo V. Maijala, V 283, C-2626

ass: TkL Pekka Särkkä, V 284, C-2627

spec lär: Doc Pentti Niskanen, V 282; DI Veli Saanio, V 282;
VH Jorma Tuloisela

6.32 Brytningsteknik I (2). Kursen strävar till att ge en helhetsbild av bergbrytning i allmänhet och speciellt i Finland

ht prof Maijala föreläser 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 12 t, 1 t/v; ht hemuppgifter 14 t och planeringsövningar 20 t
kurslitteratur: VMY, Kaivosmiehen käsikirja, Atlas Copco, Trycklufthandbok, Räjähdyssainetuottajain Yhdistys, Kallion räjäytysopas ja Räjähdyssainneiden käytön opas

6.32.05 Brytningsteknik II (3.5). Kursen strävar till att ge kunskaper i bergbrytning och i användning av därtill nödiga tekniska hjälpmedel

vt prof Maijala föreläser 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v; vt planeringsövningar 20 t och exkursioner 12 t
förkunskaper: 6.32.01; kurslitteratur: se 6.32.01

6.32.10 Brytningsteknik III (4.5/3.5). Kursen strävar till att ge färdighet i byggandet av stora bergutrymmen och därtill förknippade biuppgifter

ht prof Maijala föreläser 48 t, 4 t/v; kursens andra del vid en gruva 40 t; ht specialarbeten 48 t
förkunskaper: 6.32.01-05

6.32.15 Brytningsteknik IV (3). Kursen strävar att klarlägga detaljer från olika områden inom brytningsteknik

vt prof Maijala föreläser 30 t, 2 t/v; vt seminarieföredrag 30 t och exkursioner 20 t
förkunskaper 6.32.01-10

6.32.20 Bergmekanik (4.5/3.5). Kursens mål är att ge kännedom om faktorer, som påverkar bergets mekaniska beteende och om lagar, som reglerar detta, samt att tillämpa dessa på bergbyggandet.

vt DI Saanio föreläser 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v; vt hemuppgifter 18 t; laboratoriearbeten 12 t och kursens andra del vid en gruva 40 t
förkunskaper: 0.49.16

6.32.25 Seminarium i bergmekanik (2.5). Kursens mål är att ge kunskaper i och personliga erfarenheten av någon specialfråga inom bergmekaniken.

ht DI Saanio föreläser 24 t, 2 t/v; ht laboratoriearbeten 36 t och seminarieföredrag 40 t
förkunskaper: 6.32.20 eller 7.50.17; kursfordringar: seminarieföredrag

6.32.30 Gruvindustriekonomi (3). Kursen strävar till att ge de ekonomiska och matematiska grundkunskaper som gruvplaneringen kräven

vt TkD Niskanen föreläser 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 6.32.01-10, 3.22.08

6.32.40 Gruvlagstiftning (1). Grundkurs i gruvlagstiftning

vt föreläser VH Tuloisela 15 t, 1 t/v

kursfordringar: föreläsningarna och Kaivoslaki ja -asetus som inledning gruvlagskommitténs betänkande (14/1957), ss 16-44

6.33 EKONOMISK GEOLOGI

prof Aimo Mikkola, V 157, C-2630

doc: FD Heikki Niini, V 149, C-2020; prof Heikki Tuominen, HY 655 691; TkD Matti Kwtola, C 233, C-2992; bitr prof Sven-Erik Hjelt, OY 345 411; TkD Pentti Niskanen, V 233, C-2992

lektorer: FL Bengt Söderholm, V 151, C-2631

lab ing: FD Markku Mäkelä, V 240, C-2634

ass: DI Matti Oksama, V 234, C-2636; FL Paavo Vuorela, V 150, C-2632; FK Runar Blomqvist, V 149, C-2020

spec lär: DI Holger Jalander, V 233, C-2992; FM Paavo Järvi-mäki, V 233, C-2992; TkL Markku Peltoniemi, V 233, C-2992; DI Seppo Elo, V 233, C-2992; DI Matti Oksama, V 234, C-2636

6.33.00 Tillämpad geofysik, grundkurs (3). Kursen strävar till att bekantgöra olika geofysikaliska metoder och deras tillämpningsmöjligheter. Innehåll: bergarternas petrofysikaliska egenskaper, olika metoders fysikaliska grunder, mätningsteknik och tolkningsmetoder. Metoder som behandlas: magnetiska, elektriska, gravimetriska, seismiska, radiometriska, aerofysikaliska och borrhålsmetoder.

vt föreläser DI Jokinen 30 t, 2 t/v; beräkningsövningar 5 t; laboratoriearbeten vt 10 t och ht 24 t, 2 t/v; arbetsbeskrivningar vt 5 t och 4 t; fältövningar 10 t

kurslitteratur: Parasnis, Mining geophysics, 2 uppl

6.33.02 Tillämpad geofysik, grundkurs (2). Parallellkurs till 6.33.00

vt föreläser DI Jokinen 30 t, 2 t/v; beräkningsövningar 5 t; vt laboratoriearbeten 10 t; vt fältövningar 5 t

kurslitteratur: Parasnis, Mining geophysics, 2 uppl

6.33.05 Fältteorins grunder (5). På kursen stiftas bekantskap med de elektromagnetiska och potentialfältens teori, uppkomst, egenskaper och matematiska behandling inom den tillämpade geofysiken.

ht och vt föreläser DI Oksama 54 t, 2 t/v; ht och vt beräknings-

övningar 54 t, 2 t/v; ht specialarbeten 20 t
förförkunskaper: 0.01.06, 0.01.09 och 6.33.01; kurslitteratur:
Fältteoriens grunder (duplikat); Bhimasankaram, Soloviev, Rao,
Introduction to the theory of fields; Reitz, Milford,
Foundations of electromagnetic theory

6.33.11 Elektriska metoder (3). Presentation av elektriska
metoder med beaktande av de teoretiska grundernas praktiska
tillämpningar och resultatutvärderingsteknik.

ht föreläser TkL Peltoniemi 24 t, 2 t/v; ht beräkningsöv-
ningar 16 t; ht laboratoriearbeten 10 t; ht fältövningar 10 t;
ht specialarbete 25 t; ht arbetsbeskrivningar 15 t
förförkunskaper 6.33.02; kurslitteratur: föreläsningduplikat

6.33.12 Aerofysikaliska metoder (2). Stiftas bekantskap med
de aerofysikaliska metodernas grunder och särdrag. Instru-
mentering, resultatbehandling och tolkning behandlas

vt föreläser TkL Peltoniemi 30 t, 2 t/v; vt beräkningsövningar
17 t; vt laboratoriearbeten 10 t; vt arbetsbeskrivningar 5 t
förförkunskaper: 6.33.02; kurslitteratur: Lansberg, Advances in
geophysics, Vol. 13

6.33.15 Magnetiska metoder (4). Det magnetiska fältet. Berg-
arternas magnetiska egenskaper. Instrument och arbetsmetoder
i fält. Geologisk tolkning av magnetiska mättningsresultat

ht föreläser DI Jalander 24 t, 2 t/v; ht och vt beräkningsöv-
ningar och laboratoriearbeten 54 t, 2 t/v; fältövningar 15 t;
ht och vt arbetsbeskrivningar 5 t
förförkunskaper: 6.33.02; kurslitteratur: Parasnis, Principles
of applied geophysics; Grant, West, Interpretation theory in
applied geophysics

6.33.20 Gravimetriska metoder (2). Jordens gravitationsfält,
mätningar av tyngdkrafter, behandling och tolkning av mättnings-
resultaten, praktiska exempel av tillämpningar inom geologi
och malmletning

ht föreläser DI Elo 24 t, 2 t/v; ht beräkningsövningar och la-
boratoriearbeten 16 t; arbetsbeskrivningar 5 t
förförkunskaper: 6.33.02; kurslitteratur: Parasnis: Principles of
applied geophysics; Jung, Schwerkraftverfahren in der ange-
wandten Geophysik

6.33.25 Seismiska metoder (2). De seismiska metodernas teori.
Refraktions- och reflektionsmetoder. Instrument och arbets-
metoder i fält. Resultatbehandling och tolkning

vt föreläser FM Järvinäki 30 t, 2 t/v; vt beräkningsövningar
15 t, 1 t/v; vt fältövningar 4 t; vt arbetsbeskrivningar 5 t
kurslitteratur: Dobrin, Introduction to geophysical prospecting;
Grant, West, Interpretation theory in applied geophysics

6.33.30 Seminarium i tillämpad geofysik (3.5)

vt leder doc Ketola seminarieövningar 30 t, 2 t/v; vt semi-
narieföreläsningar 40 t

förkunskaper: 6.33.02 - 6.22.25 samt den av högskolan anordnade 40 t:s praktiken efter III årskursen; kursfordringar: godkänt skriftligt och muntligt seminarieföredrag om ett givet ämne

6.33.31 Tolkningsteori (3). På kursen genomgås de allmänna behandlings- och tolkningsprinciperna av geofysikaliska mätningresultat.

vt föreläser NN en periodkurs 20 t; vt beräkningsövningar 30 t; specialarbete 10 t
förkunskaper: 6.33.05 och 0.02.20; kurslitteratur: Tolkningsteori (duplikat)
Inga föreläsningar 77-78.

6.33.35 Fortsättningskurs i geofysik (3). Kursen strävar till att vidga studerandens geofysikaliska insikter på ett av honom valt specialområde.

ht leder spec lär NN seminarieövningar 24 t, 2 t/v; planeringsövningar och arbetsbeskrivningar 60 t
förkunskaper: De obligatoriska kurserna i tillämpad geofysik; kurslitteratur: Enligt särskild överenskommelse. Rekommenderas på IV eller n:te årskursen

6.33.50 Grundkurs i geologi (6). Avsikten med kursen är att bekantgöra de geologiska processerna och bergarternas inre byggnad.

ht och vt föreläser lekt Söderholm 81 t, 3 t/v; ht och vt laboratorieövningar 81 t, 3 t/v; fältundervisning 8 t
kurslitteratur: Eskola, Kidetieteen, mineralogian ja geologian alkeet; Rankama, Suomen geologia; Mears, The changing earth

6.33.55 Strukturgeologi (3). Avsikten med kursen är att bekantgöra jordskorpans byggnad och bergarternas deformation.

ht föreläser lekt Söderholm 24 t, 2 t/v; ht laboratorieövningar 48 t, 4 t/v; ht arbetsbeskrivningar 10 t; fältundervisning 4 t
förkunskaper: 6.33.50; kurslitteratur: Billings, Structural geology; Spencer, Introduction to the structure of the earth; Hobbs-Means-Williams, An outline of structural geology

6.33.62 Malmgeologi (7). Kursen behandlar malmernas och industrimineralens systematik, uppkomst samt fält- och laboratorieundersökningsmetoder.

ht och vt föreläser prof Mikkola 54 t, 2 t/v; vt laboratorieövningar 60 t, 4 t/v; vt demonstrationer 10 t; gruvundervisning 40 t
förkunskaper: 6.33.50; kurslitteratur: Smirnov, Geology of mineral deposits; Stanton, Ore petrology; Park-Mac Diarmid, Ore deposits

6.33.65 Gruvgeologi (8). Gruvgeologin tillämpar struktur- och malmgeologins teoretiska kunskaper på praktisk malmprospektering och gruvverksamhet

ht och vt föreläser prof Mikkola 54 t, 2 t/v; ht laboratorie-

arbeten 48 t, 4 t/v; vt seminarium 30 t, 2 t/v; seminarieföredrag 116 t
föreläsningar: 6.33.50, 6.33.55 och 6.33.60; kurslitteratur: McKinstry, Mining geology; Hawkes, H E and Webb, J S, Geochemistry in mineral exploration

6.33.70 Fortsättningskurs i geologi (3). Kursen strävar till att vidga studerandens geologiska insikter på ett av honom valt specialområde.

ht leder spec lär NN seminarieövningar 24 t, 2 t/v; ht seminariearbete och praktiska övningar 40 t; ht seminarieföredrag 40 t
föreläsningar: 6.33.50, 6.33.55, 6.33.60 och 6.33.65; kurslitteratur: enligt särskild överenskommelse

6.33.75 Fortsättningskurs i mineralogi (2). Kursen strävar till att vidga studerandens mineralogiska insikter på ett av honom valt specialområde.

vt föreläser spec lär NN 30 t, 2 t/v; vt laboratoriearbeten 30 t, 2 t/v; vt seminariearbete 27 t
föreläsningar: 6.33.50; kurslitteratur: enligt särskild överenskommelse

6.33.80 Mineral kemi (2). Kursen ger grundkunskaper om de mineral, som utgör råmaterialbasen i naturförekomster och i gruvindustrin.

ht föreläser doc Niini 24 t, 2 t/v; ht laboratorieövningar 24 t, 2 t/v; ht studium av mineral- och bergartssamlingarna kurslitteratur: Mason-Berry, Elements of mineralogy; Eskola, Kideitieteen mineralogian ja geologian alkeet; Rankama, Suomen geologia

6.33.85 Malmvärderingsteknik (4). Kursen behandlar geostatistiska metoder vid malmvärdering, därvid uppstående fel och deras betydelse.

ht föreläser doc Niskanen 24 t, 2 t/v; ht laboratorieövningar 24 t, 2 t/v; ht värderingsarbeten 60 t
föreläsningar: 6.33.50 - 6.33.65; kurslitteratur: duplikat

6.37 TEORETISK PROCESSMETALLURGI

prof M H Tikkanen, V 319, C-2620

bitr prof: S Yläsaari, V 251, C-2622; K Lilius, V 261, C-2623

doc: TkD S Mäkipirtti, TkD K Lilius, V 261, C-2623

lab ing: DI J Härkki, V 317, C-2936

äldre ass: NN, C-2624; TkL H Jalkanen, V 257, C-2986; DI M Kyttö, V 322, C-2024

spec lär: DI O Forsen, V 251, C-2033

6.37.01 Processmetallurgins grunder (6). I kursen behandlas de centrala delarna av den oorganiska och fysikaliska kemien, såsom materialstruktur och den kemiska termodynamikens grunder ur den teoretiska processmetallurgins synpunkt. Kursen innehåller även mineralkemins och anrikningsteknikens grunder samt de viktigaste metallurgiska grunoperationerna.

vt föreläser bitr prof NN 60 t, 4 t/v; ht föreläser bitr prof NN 24 t, 2 t/v; vt seminarier 60 t, 4 t/v; ht seminarier 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 5.35.07 eller 5.35.02

6.37.04 Teoretisk processmetallurgi I (6). I kursen genomgås metallernas viktigaste framställningsprocesser.

ht föreläser prof M H Tikkanen 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 3 st (= 36 t, 3 t/v)

förkunskaper: 5.31.02 eller 5.35.07 eller 5.35.02; kurslitteratur: Winnacker, Küchler: Chemische Technologie-Band 6, Metallurgie

6.37.07 Teoretisk processmetallurgi I (4). Parallellkurs till kursen 6.37.04. Kursen är närmast avsedd för studerande med brytnings- och anrikningsteknik som huvudämnen. I kursen genomgås metallernas viktigaste framställningsprocesser. Därtill ges en översikt av hydrometallurgin.

ht föreläser bitr prof N.N. 48 t, 4 t/v; halva ht räkneövningar 12 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 3 st (= 36 t, 1 t/v)

förkunskaper: 5.31.02 eller 5.35.07 eller 5.35.02; kurslitteratur: Winnacker, Küchler: Chemische Technologie Band 6, Metallurgie

6.37.10 Teoretisk processmetallurgi II (8). I kursen ges en inblick i de teoretiska grunderna för metallurgiska reaktioner, såsom de fasta och smälta tillståndens termodynamik samt de heterogena reaktionernas kinetik vid höga temperaturer.

vt föreläser prof M H Tikkanen 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 3 st (= 90 t, 6 t/v)

förkunskaper: 6.37.04; kurslitteratur: Darken S & R Gurry, Physical Chemistry of Metals

6.37.11 Teoretisk processmetallurgi II (4.5). Parallellkurs till kursen 6.37.10. Kursen är närmast avsedd för dem som avlägger kort lärokurs i fackämnen 6.37 och 6.77. Kursen avvikar från 6.37.10 endast beträffande laboratoriearbetena.

vt föreläser prof M H Tikkanen 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 6.37.04 eller 6.30.07; kurslitteratur: Darken S & R Gurry, Physical Chemistry of Metals

6.37.15 Teoretisk processmetallurgi III (2). Kursen är närmast avsedd för fortsättningsstuderande. I den behandlas specialfrågor inom processmetallurgin. Kursen föreläses periodiskt.

förkunskaper: 6.37.04 och 6.37.10

6.37.20 Hydrometallurgi och tillämpad elkemi (2). I kursen genomgås i korthet hydrometallurgins och elkemins teoretiska grunder tillsammans med exempel på praktiska tillämpningar.

vt föreläser DI O Forsen 15 t, 1 t/v; vt räkneövningar 15 t, 1 t/v; laboratoriearbeten 1 st (= 15 t, 1 t/v)

förkunskaper: 6.37.04; kurslitteratur: kurskompendiet

6.37.30 Teoretiska grunder i korrosionsskyddsteknik (2). I kursen granskas korrosionsfenomenets natur hos metallet och andra material. Därtill behandlas korrosionsskyddsteknikens teoretiska grunder.

ht föreläser bitr prof S Yläsaari 24 t, 2 t/v; ht laboratoriearbeten 3 st (= 24 t, 2 t/v)

förkunskaper: rekommenderas 5.31.02 eller 5.31.04, 6.37.20;

kurslitteratur: J M West, Electrodeposition and Corrosion Processes

6.37.36 Korrosionsskyddsteknik; för V-, Ke- och P-avdelningarna (2.5). Kursens centrala innehåll är korrosionsskyddsteknikens metoder och deras tillämpningar i praktiken.

vt föreläser bitr prof S Yläsaari 30 t, 2 t/v; vt seminariearbeten 4 st (= 30 t, 2 t/v)

förkunskaper: rekommenderas 5.31.02 eller 5.31.04, 6.37.30 eller 6.45.06; kurslitteratur: kurskompendiet

6.37.37 Korrosionsskyddsteknik; för Ko-avdelning (2.5). Parallellkurs till kursen 6.37.36.

vt föreläser bitr prof S Yläsaari 30 t, 2 t/v; vt seminariearbeten 4 st (= 30 t, 2 t/v)

kurslitteratur: kurskompendiet

6.37.38 Korrosionsskyddsteknik; för A- och R-avdelningarna (1)

vt föreläser bitr prof S Yläsaari 15 t, 1 t/v; vt föreläsnings-exkursioner

kurslitteratur: kurskompendiet

6.37.39 Korrosionsskyddsteknik; för S- och F-avdelningarna (1)

vt föreläser bitr prof S Yläsaari 15 t, 1 t/v; vt föreläsnings-exkursioner

kurslitteratur: kurskompendiet

6.37.40 Ytbehandlingsteknik (2). Kursen strävar att ge insikt i ytbehandling av metaller som korrosionsskyddsteknik. Härvid behandlas ytrenöjningsteknik, beläggningsmetoder, undersökning av beläggningar samt miljöskyddsfrågor vid ytbehandlingsanläggningar.

vt föreläser spec lär och bitr prof S Yläsaari 30 t, 2 t/v; vt demonstrationer 30 t, 2 t/v; exkursioner 3 st

förkunskaper: rekommenderas 6.37.30 och 6.37.36 eller 6.37.37; kurslitteratur: kurskompendiet

6.45 METALLÄRA

prof V Lindroos

bitr prof J Kivilahti, V 223, C-2612

doc: TkD Jarl Forstén, STF/MET/4565 392; TkD Markus Turunen, V 218, C-2983

lab in: TkL Jaakko Anttila, V 135, C-2617; DI Eero Ristolainen, V 220, C-2052

översatt: tf, TkL Matti Korhonen, V 218, C-2983

ass: DI Hannu Martikainen, V 138, C-2616; DI Markku Tilli, V 224, C-2603 Tjänstledig -77) tf, DI Mauri Veistinen, V 113, C-2613

röntgenmetallografi: NN, V 218, C-2983

spec lär: TkL Juho Hakala, STF/MET/4565 391; TkD Markus Turunen, V 218, C-2983; TkL Kari Törrönen, STF/MET/4565 391

6.45.02 Metallegeringarnas teori (4). Kursen behandlar metalllegeringarnas termodynamik och kinetik samt de viktigaste binära och ternära tillståndsdiaграмmen. Dessutom behandlas diffusionskontrollerade fasomvandlingar i stål.

bitr prof Kivilahti föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2t/v; seminarieövningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

6.45.03 Dislokationsteori (4). I kursen behandlas de viktigaste gitterfelen som vakanser, staplingsfel, hela och partiella dislokationer samt deras inbördes reaktioner. Vidare granskas gitterfelens inverkan på metallens beteende under inverkan av spänning; den plastiska deformationens mekanismer, grunderna för metallernas hållfasthet, deformationshårdnande, restaurering, klyvbrott, krypning, utmattning och strålningsskador.

prof Lindroos föreläser ht 48 t, 4 t/v; seminarieövningar ht 24 t, 2 t/v

6.45.04 Fastransformationer (4). I fastransformationsteorin behandlas speciellt stelning, urskiljning och austenitsödningsfallens reaktioner. Dessutom granskas tillämpningar av speciallegeringar och specialbehandlingsmetoder som termomekanisk behandling.

prof Lindroos föreläser vt 60 t, 4 t/v; seminarieövningar vt 30 t, 2 t/v

6.45.08 Långa arbeten i metallära (4) (för lång kurs i metallära)

laboratorieövningar ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v

6.45.09 Korta arbeten i metallära (1) (för kort kurs i metallära)

laboratorieövningar ht 12 t, 1 t/v och vt 15 t, 1 t/v

6.45.10 Metalliska material och deras användning (4). I kursen

genomgås de allmänna metalliska konstruktionsmaterialen. Deras mest typiska strukturer och egenskaper framställs och dessutom klarlägges hur man med olika värme- och bearbetningsbehandlingar kan uppnå önskade egenskaper.

bitr prof Kivilahti föreläser vt 30 t, 2 t/v; seminarieövningar 30 t, 2 t/v

6.45.15 Seminarium i fortsättningsskolning (L). Kursens innehåll bestäms för en termin åt gången.

bitr prof Kivilahti föreläser vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 6.45.03-04-08

6.45.20 Röntgenmetallografi (5). I kursen framställs teorin för växelverkan mellan röntgenstrålning och fasta kristaller. Dessutom behandlas viktigare metallografiska tillämpningar i detalj.

bitr prof Kivilahti föreläser ht 24 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 2 t/v

6.45.25 Metallfysik (4). Avsikten med kursen är att i enlighet med metallernas elektronteori klarlägga egenskaper hos metaller och metallegeringar. Dessutom är avsikten att karaktärisera naturen av punktfel i gittret samt deras andel i diffusion och strålskador.

TkD Turunen föreläser vt 45 t, 3 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v, och en litteraturundersökning

6.45.30 Elektronmikroskopi (3). Kursen omfattar elektrondiffraction och grunderna för uppkomsten av elektronoptiska bilder samt kontrastteori och dess viktigaste tillämpningar.

speciallärare NN föreläser ht 24 t, 2 t/v; ht seminarie- och laboratorieövningar 24 t, 2 t/v

6.45.35 Reaktormaterial (2). I kursen behandlas faktorer som inverkar på val av material till kärnkraftverk samt granskas fordringar, som ställs på reaktormaterial. Dessutom klargörs kärnkraftverkens funktionsprinciper.

TkD Forstén föreläser vt 30 t, 2 t/v

6.46 MINERALTEKNIK

prof Risto Hukki, V 343, C-2994, eller STF/bergtekn lab, 456-5570, C-2225570, tjänstetid

lab ing: TkL Tor Meinander, V 342, C-2999

ass: DI Heikki Laapas, V 340, C-2028

6.46.05 Mineralteknik I (9). Kursen omfattar de teoretiska grunderna för krossnings-, malnings- och anrikningsteknik samt ger en allmän bild av motsvarande enhetsoperationer och teknologi.

prof Hukki föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; laboratorieövningar ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v; en veckas fältövning vid en gruva, vt
kurslitteratur: R T Hukki, Mineraalien hienonnus ja rikastus

6.46.06 Mineralteknik I (5). Parallellkurs till kursen 6.46.05

prof Hukki föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; laboratorieövningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v
kurslitteratur: R T Hukki, Mineraalien hienonnus ja rikastus

6.46.10 Mineralteknik II (10.5). Kursen behandlar grundligare och mera detaljerat delområden och specialfrågor inom krossnings-, malnings- och anrikningstekniken samt den senaste maskin- och processtekniska utvecklingen. Kursen omfattar dessutom grunderna för planering av mineralberedningsanläggningar.

prof Hukki föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v;
planeringsövningar ht 60 t, 5 t/v och vt 75 t, 5 t/v
förkunskaper: 6.46.05 (6.46.06); kurslitteratur: R T Hukki, Mineraalien hienonnus ja rikastus

6.65 METALLERNAS BEARBETNING OCH VÄRMEBEHANDLING

prof Martti Sulonen, V 010, C-2605

doc: prof S Heiskanen, VTT/4564130; TkT H Kleemola, V 208, C-2950

ass: DI S Kivivuori, V 031, C-2048; DI A Korhonen, V 008, C-2930; DI R Pulkkinen, V 030, C-2606

spec lär: doc H Kleemola, V 208, C-2950; TkD L Salonen, V 008, C-2930

6.65.02 Bearbetningens plasticitetsteoretiska grunder (5). Kursen omfattar spännings- och töjningsanalyser samt plasticitetsteoretiska beräkningsmetoder och dess avsikt är att ge grundkunskaper för bearbetningstekniska tillämpningar.

TkD Salonen föreläser ht 48 t, 4 t/v; ht laboratoriearbeten 48 t, 4 t/v
förkunskaper: 0.49.16

6.65.05 Metallernas bearbetning och formgivning (6). Kursen omfattar bearbetnings- och formgivningsmetoder, maskiner och apparater som används inom metall- och verkstadsindustrin samt dessutom egenskaper hos och användning av deformerade metaller.

prof Sulonen föreläser vt 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 60 t, 4 t/v
förkunskaper: 6.65.02 eller 0.49.30

6.65.15 Tillämpad plasticitetsteori och speciella bearbetningsmetoder (L). Kursens innehåll varierar årligen och består av valda delar från dessa områden.

spec lär NN föreläser vt 30 t, 2 t/v; vt övningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 6.65.02 och 6.65.05; kursen är avsedd för licentiatstuderande

6.65.21 Ugns- och skyddsgasteknik (3). Kursen omfattar matematiska modeller för uppmvärmning och avsvälmning; ugnskonstruktioner samt egenskaper hos och användning av skyddsgaser vid metallernas värmebehandling.

prof Sulonen föreläser ht 1. hälft 24 t, 4 t/v; ht 1. hälft laboratoriearbeten 36 t, 6 t/v

6.65.22 Värmebehandlingsmetoder (3). Kursen omfattar metallernas värmebehandlingsmetoder, deras val och lämplighet med avseende användningsområde samt synpunkter på värmebehandlade metalls egenskaper.

prof Sulonen föreläser ht 2. hälft 24 t, 4 t/v; ht 2. hälft laboratoriearbeten 36 t, 6 t/v

förkunskaper: 6.45.04 + 6.45.09 eller 3.67.05

6.65.23 Materialteknik (3). Avsikten med kursen är att lära studerandena tillämpa grundkunskaper i materialstruktur och -behandling vid val av material samt ge de härtill nödiga metoderna och kunskaperna.

doc Kleemola föreläser vt 1. hälft 32 t, 4 t/v; vt 1. hälft seminariearbete 48 t, 6 t/v

6.77 TILLÄMPAD PROCESSMETALLURGI

prof NN, tjänsten handhaves av bitr prof K Lilius, V 261, C-2623

ass: DI I Haavisto, V 259, C-2035

6.77.05 Tillämpad processmetallurgi I (4.5). Genom studier av värme- och ämnestransmission i metallurgiska processer strävar kursen att skapa en grundval för granskning av processmetallurgiska enhetsoperationer.

prof NN föreläser vt 60 t, 4 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v; hemtal 1 st; laboratoriearbeten 2 st (= 15 t)

förkunskaper: 5.35.02 eller 5.35.07; kurslitteratur: kurskompendium, Szekely and Thenelis: Rate Phenomena in Process Metallurgy s 1-447

6.77.10 Tillämpad processmetallurgi II (7). Avsikten med kursen är att utgående från granskning av metallurgiska enhetsoperationer göra studeranden förtrogen med analyserandet och planerandet av metallurgiska helhetsprocesser.

prof NN föreläser ht 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v; planeringsarbeten 1 st; seminariearbeten 1 st (= 24 t, 2 t/v); laboratoriearbeten 2 st (= 48 t, 4 t/v)

kurslitteratur: kurskompendiet

6.77.11 Tillämpad processmetallurgi II (4). Parallellkurs till kursen 6.77.10. Kursen är närmast avsedd för dem som avlägger kort lärokurs i fackämnen 6.37 och 6.77. I kursen ingår inte

övningsarbeten.

prof NN föreläser ht 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 6.37.04 och 6.77.05; kurslitteratur: kurskompen-
diet

6.77.25 Metallurgiska industrins miljövärdsteknik (1,5).

Kursen strävar till frågor, som ansluter sig till den me-
tallurgiska industrin såsom råvarornas och endel faktorers in-
verkan på utgångsvärdena samt metoder att behärska utsläpp av
skadliga ämnen. Dessutom behandlas även den gällande lagstift-
ningen.

spec lär NN föreläser ht 24 t, 2 t/v

6.77.26 Metallurgiska industrins miljövärdsteknik (2,5).

Parallellkurs till 6.77.25. I kursen ingår dessutom ett litte-
raturarbete samt exkursioner till anläggningar inom branschen.

spec lär NN föreläser ht 24 t, 2 t/v; ht seminarier 24 t, 2 t/v;
laboratoriearbeten 1-2 st

6.77.30 Metallurgisk planering (5). I kursen behandlas plane-
ring av metallurgiska anläggningar, funktionen av olika sam-
mankopplade processer samt teknisk-ekonomisk granskning av den.
Specialister från industrin fungerar som lärare.

Under höst- och vårterminen undervisning av case-typ, ht 85 t,
vt 115 t

En särskild tentamen över kursen anordnas inte, utan förutsätt-
ningarna för prestationen är att övningarna är gjorda och när-
varo vid undervisningstillfällena. Prestationerna bedöms en-
ligt godkänd/underkänd-principen, och man använder inte en
bredare bedömningsskala.

7 BYGGNADSINGENJÖRSAVDELNINGEN

På byggnadsingenjörssavdelningen kan studeranden få antingen långt gående specialutbildning eller omfattande mångsidig utbildning inom de olika byggnadssektorerna.

Avdelningen är indelad i fyra institutioner, i vilka två eller tre professorer d v s lärostolar ingår. Grupperingen av lärostolarna har gjorts närmast med tanke på förvaltningens och undervisningens ändamålsenlighet och binder icke studeranden vid val av ämne. För tillfället är avdelningens institutions- och lärostolsindelning följande:

Institutionen för allmän byggnadsteknik (YRT)
 - grundbyggnad och jordbyggnadsmekanik
 - byggnadsekonomi

Institutionen för väg- och trafikteknik (TLT)
 - vägteknik
 - trafikteknik

Institutionen för vattenteknik (VT)
 - vattenbyggnad
 - vattenresurslära
 - vattenförsörjningsteknik

Institutionen för konstruktionsteknik (RT)
 - brobyggnadsteknik
 - husbyggnadsteknik
 - byggnadsmekanik

Studiernas förlopp

De 180 prestationspoäng som fordras för diplomingenjörsexamen består av grundämne, yrkesämnen, valbara kurser, diplomarbete och praktik.

Alla fackämnena på avdelningen har ett gemensamt grundämne, vilket utgörs av de kurser som föreläses under de två första läsåren. Grundämnets prestationspoängvärde är 80. Av detta består 71 pp av obligatoriska kurser och resten av valbara kurser.

På våren av andra studieåret väljer studenten ett huvudämne, i vilket han utför beroende av fackämnet en 30 pp eller 40 pp omfattande lång lärokurs. Dessutom bör studenten utföra åtminstone en 15 pp eller 20 pp omfattande kort lärokurs, som kompletterar huvudämnet, ett s k biämne. Biämnet kan även vara på tillståndet av professoren en lång lärokurs i ett annat ämne och studenten kan utföra flera biämnena. Man kan även utföra biämnet fackämnen vid högskolans andra avdelningar och även som ett s k personligt fackämne. Fackämnens kurser måste ingå i examen motsvarande minst 60 pp. För praktiken kan man högst få 10 pp och diplomarbetet motsvarar 20 pp. Resten av antalet prestationspoäng kan man själv välja bland kurser vid egna avdelningen eller andra avdelningar vid högskolan. Diplomarbetet görs enligt examenstadgans 17 § och enligt av förvaltningskollegiet godkända allmänna föreskrifter. Ansökan om ämne för diplomarbete och om dess godkännande görs på formulären, som finns hos institutionernas sekreterare. De olika institutionerna har givit också egna anvisningar angående påbörjandet, utarbetandet och överlåtandet av arbetet.

Praktiken

Förutsättning för praktikens godkännande är att minst tre prestationspoäng erhållits för miljöpraktik, varmed avses verksamhet på en byggnads- eller undersökningsarbetsplats närmast som arbetare. Förhandspraktik godkännes endast för institutioningenjörer. Praktikperiodens längd är skillnaden mellan sista och första arbetsdagsdatum plus ett. Prestationspoängtalet fås genom att dela de adderade periodernas längder med 21 och genom att sedan avrunda nedåt. Resultatet anges med 1/2 pp noggrannhet. Ett deltidsarbete som omfattar åtminstone 24 t/v kan räknas som praktik. Då motsvarar 1 pp ett 120 timmars arbete. Praktiken godkännes av huvudämnets lärare och om den görs en anteckning i examenskatalogen.

Den som börjat sina studier före 1971

Enligt förvaltningskollegiets beslut studerar de som påbörjat sina studier år 1971 eller senare enligt den nya examensregeln. Den nya examensregeln tillämpas för dem som börjat 1968, 1969 och 1970. För de studeranden som börjat då, har de kurser som hör till grundämnet poängsatts enligt 1972-73 läroprogram. De som börjat studera före 1968 studerar enligt det gamla systemet, men är berättigade att flytta över till pp systemet efter ansökan.

Grundämnet

I grundämnet ingår matematisk-naturvetenskapliga kurser som är nödvändiga för undervisningen i fackämnena samt en serie kurser som omfattar grunderna för byggnadsingenjörssavdelningens alla fackämnen. Dessutom hör till grundämnet en serie samhällsekonomiska kurser samt allmänt tekniska och informativa kurser.

		ppvärde	obl	rekommenderas
<u>1. Matematisk-naturvetenskapliga kurser</u>				
0.01.06	Serier och funktionsteori	3.5	V	
0.01.08	Integraltransformationer	2	V	
0.01.14	Deskriptiv geometri	3	V	
0.01.16	Projektionslära	3	V	
0.01.17	Nomografi	1	V	
0.01.21	Differentialekvationer	3.5	V	
0.01.24 ^x	Lineäralgebra	3	P	2 v
0.01.26 ^x	Matrisräkning	3	P	2 h
0.01.28	Analysens numeriska metoder	3	P	2 v
0.01.32	Grundkurs i matematik I	7.5	P	1 h
0.01.33	Grundkurs i matematik II	5.5	P	1 v
0.02.02	Sannolikshetskalkyl	3.5	P	2 h
0.02.20	Långa övningsarbeten i tillämpad matematik	1	V	
0.03.28	Grundkurs i fysik: el- och ljuslära	3	P	1 h
0.03.29	Grundkurs i fysik: värme- och vägrörelselära	4	P	1 v
0.03.46	Grundkurs i material- och strålningsfysik	3	V	
0.03.56	Laboratoriearbeten i fysik	2	P	1 v
0.03.06	Statik	2	P	1 h
0.05.11	Dynamik	4	P	2 h
0.05.41	Strömningsmekanik I	2	V	
1.55.03	Elteknik I a	2	V	
3.67.05	Grundkurs i metalllära	3	V	
3.99.00	Introduktion i programmering	2	P	1 h
3.99.05	Introduktion i databehandling	3	P	2 v
5.35.06	Grundkurs i kemi	3	P	1 h
obligatoriska 45.5 pp				
<u>2. Samhälls-ekonomiska kurser</u>				
0.07.05	Ekonomi I	2	P	1 h
0.07.10	Ekonomi II	2	V	
3.22.08	Grundkurs i industriell ekonomi	1.5	V	

x alternativa

3.53.05	Allmän kurs i arbetspsyko- logi	1	V	
3.53.56	Arbetsstrygghet	2	V	
0.97.21	Grundkurs i arbetsskydd	2	V	
0.97.23	Grundkurs i byggnadsin- dustrins arbetsskydd	1	V	
8.20.28	Marklära	2	V	
8.20.55	Naturvård	1	V	
8.20.57	Miljövärd	1	P	1 h
8.29.20	Planerings- och byggnads- rätt	1.5	V	
8.29.35	Offentlig rätt	1	V	
9.36.86	Grundkurs i landskapsplane- ring	6	V	
9.36.35	Grundkurs i sociologi	2	V	
obligatoriska		3.0 pp		

3. Allmänt tekniska och informativa kurser

0.00.15	Studieteknik	0	P	1 h
8.06.30	Geodesi	2	P	2 h
0.98.	Språk		V	

obligatoriska 2.0 pp

4. I fackämnen inledande kurser

7.10.05	Vägteknikens grunder	1	P	2 v
7.11.20	Brobyggnadsteknikens grunder	1	V	2 h
7.12.05	Vattenbyggnadens grunder	1	P	2 v
7.25.05	Grundkurs i vattenresurs- lära	1	P	1 v
7.43.05	Grundkurs i materiallära	1	P	1 h
7.43.07	Betongteknik	1.5	P	2 h
7.43.08	Grundkurs i planering och dimensionering av kon- struktioner	3	P	2 v
7.50.05	Byggnadsgeologi I	2	P	1 v
7.50.15	Grundkurs i grundbyggnad och jordbyggnadsmekanik	2	P	2 h+v
7.54.03	Grundkurs i byggnadsmekanik	3	P	2 h
7.54.07	Grundkurs i elasticitets- teori	4.5	V	2 v
7.63.03	Byggnadsproduktionstek- nikens grunder	3	P	1 v
7.71.05	Trafikteknikens grunder	1	P	2 h
7.73.05	VA-teknikens grunder	1	P	1 v

obligatoriska 20.5 pp

P = obligatorisk

V = valfri

Det totala prestationspoängvärdet för grundämnets obligatoriska kurser är således 71 prestationspoäng. Valfria kurser bör ingå i grundämnets för 9 pp, varvid grundämnets prestations-

poängvärde utgör 80 pp. De valfria kurserna kan väljas bland kurserna i förteckningen. Till grupp 3 "Allmänt tekniska och informativa kurser" kan studeranden räkna de kurser han önskar, t ex kurser i språk vid andra avdelningar grundämnets kurser kan ersättas med en längre kurs i samma ämne, vilket är möjligt till exempel i matematik och kemi. Sålunda erhållna extra prestationspoäng får räknas till godo. Studeranden kan räkna den del av prestationspoängen som överskrider de 80 pp som minimifordringarna i grundämnet består av, till sin förmån i den del av studierna, som följer efter grundämnet och som består av valbara kurser. Studeranden måste utföra ett grundämne, som varit giltigt det år han blivit godkänd till högskolan eller senare.

Fackämnena

Inom byggnadsingenjörsavdelningen har man möjlighet att avlägga lång lärokurs i tio olika fackämnen. Val av fackämne sker på våren under andra studieåret. Då måste alla studeranden välja huvudämnen, var han kommer att prestera lång lärokurs och diplomarbete. Endast när avdelningskollegiet har godkänd något speciellt grund, får studeranden göra valjningen senare. Då studerandenas önsksningar beträffande specialiseringen inte motsvarar ingenjörsbehovet i fackets olika sektorer och lärostolarnas undervisningskapacitet, är man tvungen att styra valet. Grunden för bedömningen har utgjorts av studieframstegen under två första åren av lagda tentamina, vitsord och prestationspoäng. Styrningen av valet år 1977 skedde genom att beräkna poäng för varje studeranden enligt formeln: totalt poängvärde = prestationspoäng x (5 + vitsordet). I valet beaktades man grundämnets kurser för 60 pp av vilka största delen är vissa kurser och resten valfria. Kurserna måste genomgås före den 31.3. Beträffande kort lärokurs finns det inga begränsningar i antalet studerande i något fackämne inom byggnadsingenjörsavdelningen. I följande förteckning framställs fackämnena inom byggnadsingenjörsavdelningen i den ordning som motsvarande lärostolar grundats. I förteckningen anges ämne, institution, ansvarig lärare. Det till ingenjörsyrket hörande uppgiftsfältet. Erforderligt poängantal för lång och kort lärokurs.

7.10 Vägteknik, TLT

prof Hyypä

Planering, byggande och underhåll av vägar, gator, järnvägar och flygfält. 40 och 20.

7.11 Brobyggnadsteknik, RT

prof Paavola

Planering av broar och bärande konstruktioner i allmänhet, övervakning av produktion samt forskning. 40 och 20.

7.12 Vattenbyggnad, VT

prof Sistonen

Planering och byggande av vattenkraftverk - även pumpkraftverk och underjordiska magasin - dammar, kanaler, slussar, vattenvägar, hamnar, fyrar, underjordiska lager, vattentunnlar, konstgjorda sjöar samt konstruktioner i samband härmed. 30 och 15.

7.25 Vattenresurslära, VT

prof Hooli

Hydrologi, ekonomiska verkningar av vattentekniska åtgärder, vattenresursplanering. 30 och 15.

7.43 Husbyggnadsteknik, RT

prof NN

Planering av konstruktioner, byggnadsmaterialindustri, produktutveckling inom husbyggnadsområdet samt produktionsteknik för konstruktioner. 40 och 20.

7.50 Grundbyggnad och jordbyggnadsmekanik, YRT

prof Helenelund

Geotekniska undersöknings-, planerings- och byggnadsuppgifter. Uppdrag berörande grundbyggnadsteknik samt projektering och förverkligande av jord- och bergkonstruktioner. 30 och 15.

7.54 Byggnadsmekanik, RT

prof Mikkola

Planering av konstruktioner, konstruktioners hållfasthetsanalys, produktutveckling inom byggnadsindustrin samt forskning berörande konstruktioner. 30 och 15.

7.63 Byggnadsekonomi, YRT

prof Saarsalmi

Behandling av administrativa, produktionstekniska, ekonomiska och juridiska frågor i samband med planering, realisering och övervakning av byggnadsföretag och -produktion med hänsyn till integrerat byggande. 40 och 20.

7.71 Trafikteknik, TLT

prof Lyly

Olika trafikformers (land-, sjö- och lufttrafik) person- och godstrafikens trafikundersökningar, planering och analysering av trafiksystem samt trafikreglering och drift 40 och 20.

7.73 Vattenförsörjnings- och avloppsteknik, VT

prof Kajosaari

Samhällenas och industrins vattenförsörjning, avlopp samt behandling av vatten. 30 och 15.

Studierådgivning

På byggnadsingenjörsavdelningen får man både allmän studieråd-

givning och även angående yrkesämnena och kurserna.

Rådgivning i fackämnena och kurserna ger de ifrågavarande fackämnenas och kursernas lärare och assistenter. En studierådgivare som är ansvarig för allmän studierådgivning är anställd på avdelningen och dennes uppgift är att ge råd i frågor som berör studierna, ansökningssituationer, ämnesval och rättsskyddsfrågor. För att sköta studieärenden har avdelningen också en studiesekreterare.

Studierådgivaren och studiesekreteraren är anträffbar på byggnadsingenjörsavdelningen i rum 352. Mottagningstiderna står på anslagstavlan.

På avdelningen arrangeras det informationstillfällen, i vilka studiernas förlopp och avdelningens fackämnenas innehåll klargörs.

7.00 SPECIELLA KURSER

Detaljerad information beträffande olika kurser och genomförandet av undervisningen har klargjorts i avdelningens studiehandbok.

7.00.05 Byggbandet utomlands (2). Byggnadsingenjörens och byggandets möjligheter utomlands.

Föreläses inte läsåret 1977-1978.

7.00.10 Forskningsarbetets planering och metodik L (1,5). I grepp och teorier samt metodologiska frågor i samband med planerandet och genomförandet av forskningsarbete. Utförda undersökningar granskas dessutom beträffande planering, handledning, forskningsmetoder, tillförlitlighet och utnyttjande av resurser.

ht spec lärare föreläser 24 t; ht seminarieövningar 12-16 t obligatorisk vid fortsatta studier efter examen vid byggnadsavdelningen

7.10 VÄGTEKNIK

prof: TkT Jussi Hyyppä, R 336, C-2740

bitr prof NN, R 335, C-2430

doc: TkT Eero Lehtinen, R 317, C-2736

lab ing: DI Pentti Lindgren, R 318, C-2737

ass: tf Överass Veli-Pekka Saarnivaara, R 317, C-2736; tf ass NN

7.10.05 Vägteknikens grunder (1). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med ämnesområdena för vägteknikens kurser samt sålunda underlätta valet av yrkesämnen.

ht föreläser NN 24 t
kursfordringar: O-P Hartikainen: Tietekniikan perusteet
(kompedium TKY nr 339)

7.10.11 Vägplanering (4), på M-avdelningen (2). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med väglagstiftningen samt ge färdighet i uppgörandet av vägplaner.

ht föreläser bitr prof NN som periodkurs 30 t; räkneövningar 10 t; exkursion, planeringsövning
förkunskaper: 7.10.05

7.10.16 Anslutningsplanering (2). Kursens ändamål är att ge studeranden färdighet i planering av vägskal och trafikplatser.

vt föreläser DI Hautala som periodkurs; räkneövningar 20 t; exkursion
förkunskaper: 7.10.11

7.10.20 Specialfrågor inom vägplaneringen (3). Kursens ändamål är att utöka de insikter studeranden erhållit i kurserna i vägplanering och anslutningsplanering närmast genom studium av utländsk facklitteratur.

vt föreläser bitr prof NN som periodkurs 8 t
förkunskaper: 7.10.11 och 7.10.16

7.10.26 Gatuteknik (2). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med gatulagstiftningen samt ge färdighet i uppgörandet av gatuplaner, gatubyggnadsplaner och vägbyggnadsplaner.

vt föreläser överassistent Saarnivaara som periodkurs 24 t; planeringsövningar 24 t
förkunskaper: 7.10.05

7.10.31 Vägteknikens datortillämpningar (2). Kursens ändamål är att lära att förstå datortillämpningarnas metoder inom vägteknikens område samt att använda de allmänaste tillämpningarna.

ht föreläser NN som periodkurs 24 t; räkne- och planeringsövningar 34 t; exkursion
förkunskaper: 7.10.11

7.10.36 Jordbyggnadsteknik (2). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med jordbyggnadsteknikens ämnesområde i den utsträckning det erfordras för planering och ledning av ifrågavarande arbeten fordrar.

ht föreläser bitr prof NN som periodkurs 24 t; räkne- och planeringsövningar 18 t; laboratorieövningar 10 t

7.10.37 Bergbyggnadsteknik (2). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med sprängämnen och deras användning i den utsträckning det erfordras för planering och ledning av sprängningsarbeten samt ytterligare stenmaterialets förädling till byggnadsmaterial.

vt föreläser bitr prof NN som periodkurs 24 t; räkne- och planeringsövningar 18 t; laboratorieövningar 10 t

7.10.41 Järnvägsteknik (2). Kursens ändamål är att ge grundkunskaperna och huvudprinciperna som erfordras för planering, byggnad och underhåll av järnvägar.

ht föreläser prof Hyypä som periodkurs 24 t; ht laboratorie- och planeringsövningar 24 t; exkursion

7.10.46 Planering av vägens konstruktion (2). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med teorierna för vägkonstruktionens dimensionering, byggnadsarbeten och konstruktionstekniska specialfrågor.

ht föreläser prof Hyypä som periodkurs 24 t; ht räkne-, planerings- och laboratorieövningar 20 t

7.10.51 Beläggningsteknik (2). Kursen ger en bild av planering, utförande och underhåll av asfaltbeläggningar.

vt föreläser prof Hyypä som periodkurs 30 t; vt räkne-, planerings- och laboratorieövningar 30 t; exkursion

7.10.55 Specialfrågor inom vägkonstruktionstekniken (3). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med planering och utförande av betongbeläggningar samt med utländsk litteratur.

vt föreläser prof Hyypä som periodkurs 12 t
förkunskaper: 7.10.46

7.10.61 Underhåll (2). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med underhåll av allmänna vägar och gator.

ht föreläser NN enligt avtal 24 t; räkneövningar 24 t; exkursion

7.10.65 Seminarium i vägteknik (3). I seminariet görs studeranden förtrogen med arbete i sammanträdesform och vetenskapligt forskningsarbete samt utvecklas den muntliga framställningsförmågan.

ht och vt ledes seminariet av prof Hyypä 2 t/v, samman 54 t

7.10.69 Arbeten i vägteknik (3...6). Övningsarbetenas ändamål är att göra studeranden förtrogen med användandet av utländsk litteratur, tekniska skrivuppgifter samt utförandet av mera omfattande planeringsuppgifter tillhörande olika kurser.

ht och vt ledes arbetena av prof Hyypä, bitr prof NN och assistenterna
litteratur- och planeringsövningar samt laboratoriearbeten 120...24 t

7.10.70 Specialarbeten i vägteknik (6). Ändamålet är att med hjälp av kursens övningar göra studeranden förtrogen med olika former av vetenskapligt arbete.

ht och vt ledes övningarna av prof Hyyppä, bitr prof NN och assistenterna; valbara laboratorie-, litteratur- och planeringsövningar 240 t

7.11 BROBYGGNADSTEKNIK

prof Heimo Paavola, R 247, C-2431

lab ing: DI Pentti Loikkanen, R 207, C-2710

ass: DI Aarne Jutila, R 208, C-2707; DI Paavo Hassinen R 209, C-2280

spec lär: TkL Asko Sarja; DI Aarne Jutila; DI Pentti Loikkanen; DI Seppo Saarela; DI Erkki Teräs; DI Heino Ollila; DI Erkki Saarinen

expedition, R 248, C-2498

7.11.06 Grundkonstruktioner (2). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med de vanligaste grundkonstruktionerna och deras egenskaper.

vt 2. halvt föreläser prof Paavola 30 t, 4 t/v; vt 2. halvt räkneövningar 16 t, 2 t/v
föreläsningar: 7.50.30, 7.54.10; kurslitteratur: Rakennustekniikan käsikirja, kap 322...326; SGY, Lyöntipaaluohjeet 1972; Kany, Berechnung von Flächengründungen; Schiel, Statik der Pfahlwerke

7.11.11 Metallkonstruktioner (4). Kursens ändamål är närmast att ge sådana grundkunskaper, som är behövliga för planering av stålkonstruktioner, samt ge huvudprinciperna för dimensionering av konstruktionerna.

ht föreläser DI Ollila 48 t, 4 t/v; ht räkneövningar 48 t, 4 t/v; exkursioner (2 st)
föreläsningar: 3.15.50, 3.67.05, 7.54.10; kurslitteratur: NJA, Stålbyggnadshandboken; Selberg, Stålkonstruksjoner; RIL, Teräsrakenteet; SFS-teräsrakennestandardit; RIL, Alumiinirakenteiden normit selityksineen

7.11.12 Metallkonstruktionernas övningar (3). Studeranden blir i form av individuella övningsuppgifter förtrogen med stålkonstruktioners planering i praktiken.

vt 1. halvt demonstrationer 1 t/v; ht och vt planeringsövningar (1-2 st)
föreläsningar: 7.11.11

7.11.13 Specialkurs i metallkonstruktioner (2,5). Kompletteringskurs med föränderligt innehåll omfattande specialproblem vid planering av metallkonstruktioner.

vt föreläser DI Ollila 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v
föreläsningar: 7.11.11; kurslitteratur: se 7.11.11

7.11.15 Konstruktioners säkerhet (2). Kursens ändamål är att ge färdighet i kritisk granskning av konstruktioners bärighet samt uppskattning av deras säkerhet och tillförlitlighet.

ht 2. halvt föreläser TkL Sarja 24 t, 4 t/v; ht 2. halvt räkneövningar 24 t, 4 t/v
förkunskaper: 7.11.11, 7.43.24, 7.54.10, 7.54.30; kurslitteratur: Hannus, Rakenteiden luotettavuus; Pugsley, The safety of structures; Haugen, Probabilistic approaches to design; Bolotin, Statistical methods in structural mechanics

7.11.20 Brobyggnadsteknikens grunder (1). Kursen är till sin natur informativ och är avsedd att orientera studerandena i frågor som hänför sig till broplanering och -byggnad.

ht 1. halvt föreläser prof Paavola 24 t, 4 t/v
kurslitteratur: TVH 2660, Maarakennusalan tutkumus- ja suunnitteluhjeet, del III 1-31; TVL, Sillanrakennustyöt, yleinen työselitys, kap. 1-3; RIL, Rakenteiden kuormitusnormit

7.11.26 Allmän brobyggnadsteknik (1.5). Kursens ändamål är att ge färdighet i planering och dimensionering av mindre betong- och träbroar samt val av brotyp.

vt 1. halvt föreläser DI Loikkanen 30 t, 4 t/v; vt exkursioner (1 st)
förkunskaper: 7.11.20; kurslitteratur: TVL, Sillanrakennustyöt, yleinen työselitys, kap 4-8; RIL, normer för grund-, betong-, stål- och träkonstruktioner; Kivisalo, Puusillat, kompendium TKY nr 205 ss 91-190; Kivisalo, Teräsiltojen leiskurssi, kompendium TKY nr 158, ss 74-207

7.11.27 Allmänna brobyggnadsteknikens övningar (2)

vt 2. halvt demonstrationer 1 t/v; ht och vt planeringsövningar 3 st
förkunskaper: 7.11.26

7.11.31 Broars bärande konstruktioner (4). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med typerna av broars huvudbärkonstruktioner, deras egenskaper och inbördes jämförande samt beräkningsmetoder.

ht 2. halvt och vt föreläser prof Paavola 42 t, 2 t/v; räkneövningar 42 t, 2 t/v
förkunskaper: 7.11.11, 7.43.24, 7.54.10; kurslitteratur: Hambly, Bridge Deck Behaviour; Hawranek-Steinhardt, Theorie und Berechnung der Stahlbrücken; Fritz, Verbundträger; ACI-Publ SP-23 och -26, Concrete Bridge Design.

7.11.35...37 Specialkonstruktioner (1). Kursens ändamål är att göra studeranden förtrogen med broar av specialkonstruktion, vars planering och byggnadssätt avviker från vanlig praxis.

Föreläses ej 1977-78.

7.11.41 Broplanering (5). Kursens ändamål är att ge en helhetsbild av planeringsprocessen med alla dess detaljer samt av själva broplanen. Ytterligare blir studeranden insatt i ratio-

nalisering av planeringsarbetet.

vt föreläser DI Jutila 30 t, 2 t/v; vt demonstrationer 30 t, 2 t/v; ht och vt planeringsövningar (1. st)
föreläsningar: 7.11.11, 7.11.26, 7.43.24; kurslitteratur: TVH, Sillansuunnitteluhjeet; RIL, Rakennepiirustusohjeet; VV-bronormer 1976

7.11.45 Seminarium i brobyggnadsteknik (3). Vid seminariet behandlas skilda problem inom brobyggnadstekniken. Samtidigt vänjas studeranden vid att använda facklitteratur samt vid skriftlig och muntlig framställning.

ht och vt leder prof Paavola seminarierna 2 t/v

7.11.50 Specialarbeten i brobyggnadsteknik (4...8). I form av specialarbeten blir studeranden insatt i specialfrågor i samband med broplanering samt i den experimentella dimensioneringens principer.

ht och vt individuellt arbete eller grupparbete

7.11.60 Licentiatseminarium i brobyggnadsteknik, L (3). Vid seminariet behandlas specialfrågor inom brobyggnadstekniken, vilka ingår i licentiatstuderandenas examensfordringar.

vt leder prof Paavola seminarierna 30 t, 2 t/v; varje deltagare håller 1 seminarieföreläsning
föreläsningar: lång lärokurs i brobyggnadsteknik eller motsvarande kunskaper

7.12 VATTENBYGGNAD

prof Harri Sistonen, R 346, Vattenl 138, C-2847

lab ing: DI Antti Hepojoki, Vattenl 135, C-2846

ass: DI Laila Hosia, Vattenl 235, C-2849

sepc lär: DI Lasse Kivekäs, R 345; DI Tapio Kovanen; NN

kansli, Vattenl 137, C-2848; R 262, C-2438

7.12.05 Vattenbyggnadens grunder (1)

ht föreläser prof Sistonen halvt 24 t, 4 t/v som periodkurs
kursfordringar: RIL: Vesirakennus (1973) och Maa- ja vesirakennus (1968) i huvuddrag, RIL: Liikenne ja väylät (1975), kapitlet D i huvuddrag

7.12.10 Allmän kurs i hydraulik (2.5)

ht föreläser DI Kovanen 2 t/v; räkneövningar 10 t
kursfordringar: RIL: Vesirakennus (1973) 2. kapitlet Hydraulik

7.12.15 Dammar och vattenkraftverk (3)

ht föreläser prof Sistonen 24 t, 2 t/v; planeringsövningar 24 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna, Castrén: Padot, RIL: Maa- ja

vesirakennus, J Sherard & Co: Earth and Earth-Rock Dams,
Press: Wehre, Press: Wasserkraftwerke, i huvuddrag

7.12.20 Vattenvägar och hamnar (3)

vt föreläser prof Sistonen 30 t; planeringsövningar 30 t,
2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna, RIL: Maa- ja vesirakennus,
Quinn: Design and Construction of Portas and Marine Structure,
Draentzaeg: Havnebygging, Del II: Kaier RIL: Liikenne ja väy-
lät, kapitlet D

7.12.25 Regleringsteknik (2/1.5)

ht föreläser DI Kivekäs 24 t; planeringsövningar 12 t, 2 t/v
kursfordringar: RIL: Maa- ja vesirakennus (1968) 12. kapitlet
Kivekäs: Vesistöjen säännöstely, (föreläsningskompendium),
Castrén: Vesistöjen säännöstelyn tekniikka

7.12.30 Specialkurs i hydraulik (2.5)

ht föreläser prof Sistonen 24 t, 2 t/v; övningsarbete
kursfordringar: föreläsningarna, tillämpliga delar av Press-
Schröder: Hydromechanik im Wasserbau, Chow: Open Channel
Hydraulics, Jäger, Technische Hydraulik

7.12.35 Specialkurs i vattenbyggnad (2)

vt föreläser speciallärare NN 30 t
kursfordringar: litteraturförteckning ges särskilt; ex-
kursioner

7.12.40 Seminarium i vattenbyggnad (3)

ht vk prof NN och vt prof Sistonen

7.12.45 Specialarbeten i vattenbyggnad (4-8)

laboratoriearbete eller litteraturstudie

7.12.50 Modellförsök i vattenbyggnad (1.5) Ls

ht föreläser speciallärare NN 2 t/v; laboratorieövningar 24 t
kursfordringar: Yahn: Theory of Hydraulic Models, Allen: Scale
Models in Hydraulic Engineering, Hickox: Hydraulic Models,
Warnock: Hydraulic Similitude

7.12.55 Seminarium i vattenbyggnad Ls

ht och vt ledar prof Sistonen

7.12.60 Muddringsarbeten (2.5)

ht föreläser speciallärare NN 30 t
kurslitteratur: litteraturförteckning ges särskilt; exkursioner

7.25 VATTENRESURSLÄRA

prof Jussi Hooli, R 260, C-2422

lab ing: DI Alpo Maasilta, lab 6, C-2404

ass: DI Erkki Tuononen, R 261, C-2436; DI Pertti Vakkilainen, R 263, C-2410

spec lär: DI Ilkka Hirsto, R 257, C-2438; AFD Harri Seppänen, R 257, C-2438

byrå R 262, C-2438

7.25.05 Grundkurs i vattenresurslära (1). Kursen är avsedd att ge en överblick över undervisningsstrukturen i vattenresurslära samt grundkunskaper om meteorologi, vattnets kretslopp i natur och de faktorer, som påverkar vattnets kvalitet.

vt föreläser speciallärare NN tillsammans 30 t, 2 t/v
kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs I

Kursen tillhör byggnadsingenjörsavdelningen grundämne.

7.25.10 Allmänkurs i hydrologi (2.5). De nödvändiga grundkunskaper om yt- och grundvattens hydrologi, som ingenjörerna i vattenteknikens olika branscher behöver.

ht föreläser prof Hooli 24 t som periodkurs; ht laboratorie- och fältövningar 20 t; räkneövningar; exkursion
förkunskaper: 7.25.05; kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs III

Kursen är obligatorisk i lång och kort lärokurs 7.25.

7.25.15 Tillämpad limnologi och mikrobiologi (2). Nödvändiga grundkunskaper om naturvattens kvalitet och de faktorer, som påverkar kvaliteten med hänsyn till planering av vattenresurser och värdering av olika projekts påverkan i vattendragen.

vt föreläser AFD Seppänen 30 t som periodkurs; vt laboratorieövningar 20 t och fältövningar 20 t
förkunskaper: 7.25.05; kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs III

Kursen är obligatorisk i lång och kort lärokurs 7.25.

7.25.21 Markvattenreglering (2). Planering av torrläggning och bevattning för olika markdispositioner, särskilt lantbruksmark, samt de kostnadnyttaräkningar, som är nödvändiga i valet av åtgärder.

ht föreläser prof Hooli 24 t som periodkurs; ht och vt planeringsuppgifter 30 t
förkunskaper: 7.25.05; kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs III

Kursen är obligatorisk i lång lärokurs 7.25.

7.25.22 Vattendragsreglering och restaurering (2). Hydrologisk planering och kostnadnyttaräkningar av vattendragsreglering för

rekreation, lant- och skogsbruk och vattenförsörjning.

vt föreläser prof Hooli 30 t som periodkurs; vt planeringsupp-
gifter 30 t; exkursion
förkunskaper: 7.25.10, 7.25.15; kursfordringar: litteratur en-
ligt skild förteckning; rekommenderad årskurs III

Kursen är obligatorisk i lång och kort lärokurs 7.25.

7.25.25 Båtnads- och skadevärdering (4) L. Nödvändiga grund-
kunskaper av de ekonomiska effekter, som vattendragsprojekt
förorsakar åt olika intressenter och vattendispositioner.

ht föreläser specillärare och prof Hooli; 45 t som periodkurs;
ht fältövningar 15 t; exkursion
förkunskaper: 7.25.21, 7.25.22, 8.29.15; kursfordringar: litte-
ratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs IV

Kursen är obligatorisk i lång lärokurs 7.25.

7.25.31 Dispositionsplanering av vattenresurser (2). I general-
och dispositionsplanering nödvändiga grundkunskaper av vatten-
resurser, vattendispositioner och deras lokalisering och di-
mensionering.

vt föreläser DI Hirsto 30 t som periodkurs; vt planeringsupp-
gifter 30 t
förkunskaper: 7.25.05; kursfordringar: litteratur enligt skild
förteckning; rekommenderad årskurs IV

Kursen är obligatorisk i lång och kort lärokurs 7.25.

7.25.32 Totalplanering av vattenresurser (3). Metodik i total-
och generalplanering av vattenresurser, speciella fordringar
av olika vattendispositioner, hydrologiska modeller och opera-
tionsanalytiska metoder i vattenresursplanering.

vt föreläser prof Hooli 30 t som periodkurs; planeringsupp-
gifter 60 t; exkursion
förkunskaper: 7.25.10, 7.25.15, 7.25.21, 7.25.22, 7.25.31,
7.73.20; kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning;
rekommenderad årskurs IV

Kursen är obligatorisk i lång lärokurs 7.25.

7.25.35 Specialkurs i hydrologi (2.5) L. Formning av hydro-
logiska modeller för vattenresursplanering, globala vatten-
resursproblem med hänsyn till meteorologi, hydrologi och geo-
hydrologi, meteorologiska och hydrologiska grunder av luft- och
markskydd.

ht föreläser prof Hooli 24 t som periodkurs; laboratorieöv-
ningar 15 t; specialarbete 25 t
förkunskaper: 7.25.05, 7.25.10; kursfordringar: litteratur en-
ligt skild förteckning; rekommenderad årskurs IV

Kursen är valfri i lång och kort lärokurs 7.25.

7.25.40 Seminarium i vattenresurslära (3). Användning av litte-
ratur i forskning, skriftlig och muntlig föreställning, för-
djupning i vattenresurslärans valda delområde.

ht och vt leder prof Hooli seminariet 54 t, 2 t/v Rekommenderad årskurs IV; seminariet är obligatorisk i lång lärokurs 7.25

7.25.45 Specialarbete i vattenresurslära (4-6). Beredskap till utförandet av vetenskaplig forskning, möjlig förforskning för diplomarbete.

ht och vt ledes specialarbetet av prof Hooli tillsammans 160-240 t rekommenderad års kurs IV.

Kursen är valfri i lång- och kort lärokurs 7.25.

7.43 HUSBYGGNADSTEKNIK

prof NN, R 246, C-2424

bitr prof Pentti Vähäkallio, R 121, C-2717

doc: FD Sven Pihlajavaara; prof Heikki Pöijärvi

lab ing: DI Erkki Leppävuori, R 120, C-2716

ass: DI Kari Paasikallio, R 120, C-2715; DI Seppo Petrow, R 206, C-2858

spec lär: arkit Alpo Halme, R 118; TD Pentti Mäkeläinen, R 231, C-2497; doc, FD Sven Pihlajavaara, R, 249; doc, prof Heikki Pöijärvi, R 118; DI Jorma Sihvonen, R 118; DI E Leppävuori, R 249

expedition, R 248, C-2498

7.43.05 Grundkurs i materiallära (1). Kursen avser att ge en översikt i byggnadsmaterial och deras egenskaper.

ht föreläser bitr prof Vähäkallio 24 t, 2 t/v; ht hållfasthetsprov i byggnadsmaterial 3 t/termin

7.43.07 Betongteknik (1.5). Grundkurs i betongteknik för byggnadsingenjörssavdelningen.

ht föreläser speciallärare NN 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 24 t och laboratorieövningar 12 t/termin
förkunskaper: 7.43.05

7.43.08 Projektering och dimensionering av konstruktioner (3). Konstruktionsteknikens grunder för byggnadsingenjörer.

vt föreläser DI Leppävuori 45 t, 3 t/v; vt räkneövningar 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 7.43.05, 7.54.03

7.43.13 Byggnadsfysik I (2). Värme- och fuktisoleringar i byggnader.

ht 2. halvt föreläser bitr prof Vähäkallio 24 t, 4 t/v; räkneövningar 18 t, 3 t/v
förkunskaper: 7.43.08, 7.54.03

7.43.14 Byggnadsfysik II (2). Brand i byggnader och brandteknisk dimensionering av konstruktioner, specialfrågor i värme och fukt.

vt 1. halvt föreläser bitr prof Vähäkallio 16 t, 2 t/v; räkneövningar 24 t, 3 t/v; demonstrationer, studiebesök
förkunskaper: 7.43.13

7.43.16 Byggnadsakustik (2). Mätning och avvärjning av byggnads- och trafikbuller.

ht 1. halvt föreläser arkitekt Halme 24 t, 4 t/v; ht fältmätningar om bullernivån 3 t/termin; planeringsövningar
förkunskaper: 7.43.08, 7.54.03

7.43.18 Husbyggnadslära (1). Arkitektens ord för konstruktörer.

ht föreläser arkit Sihvonen 24 t, 2 t/v

7.43.23 Murverkskonstruktioner (2). Projekteringskurs i murade konstruktioner.

vt 2. halvt föreläser bitr prof Vähäkallio 32 t, 4 t/v; vt 2. halvt räkneövningar 24 t, 3 t/v
förkunskaper: 7.43.05, 7.43.08 och 7.43.13

7.43.24 Betongkonstruktioner (7). Konstruktörens långa kurs i betong, armerad betong och förspänd betong.

ht föreläser prof NN 48 t, 4 t/v och vt 1. halvt 30 t, 4 t/v; ht räkneövningar 18 t, 2 t/v och vt 1. halvt räkneövningar 15 t, 2 t/v; laboratorieövningar; konstruktionsövningar
förkunskaper: 7.43.07, 7.43.08 och 7.54.03 (7.54.15)

7.43.29 Projektering av industrie- och hallbyggander (2). Konstruktörens kurs i industriebyggande.

vt 1. halvt föreläser bitr prof Vähäkallio 16 t, 2 t/v; vt övningsarbete
förkunskaper: 7.43.13, 7.43.14, 7.43.23, 7.43.24 och 7.43.40

7.43.30 Planering av bostads- och affärsbyggnader (2.5)

vt 2. halvt föreläser prof NN 30 t, 4 t/v; övningsarbete
förkunskaper: 7.43.13, 7.43.23, 7.43.24 och 7.43.40

7.43.38 Fortsättningskurs i materiallära (3). Fortsättningskurs i oorganiska och organiska byggnadsmaterial.

ht föreläser speciallärare NN 36 t, 3 t/v; demonstrationer; fältövningar
förkunskaper: 7.43.05, 5.35.05

7.43.39 Fysik Av porösa byggnadsmaterial (2) L

ht föreläser FD Pihlajavaara 24 t, 2 t/v; demonstrationer
förkunskaper: 7.43.38

7.43.40 Träkonstruktioner (2.5). Projekteringskurs i träkonstruktioner.

struktioner.

ht 1. halvt föreläser bitr prof Vähäkallio 24 t, 4 t/v; ht 1. halvt räkneövningar 18 t, 3 t/v och vt en konstruktionsövning
förekunskaper: 7.43.05 och 7.43.08

7.43.45 Fortsättningskurs i betongteknik (2.5) L. Specialfrågor i betong- och elementteknik.

ht föreläser prof Poijärvi 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v demonstrationer och informationsbesök i betong- och elementfabriker ht 12 t och vt 15 t
förekunskaper: 7.43.24

7.43.46 Specialkonstruktioner (2.5). Konstruktioner av behållare, silos och andra specialbyggnader.

vt 2. halvt föreläser speciallärare NN 30 t, 4 t/v; vt ett övningsarbete

7.43.55 Seminarie i husbyggnadsteknik (3)

ht 24 t och vt 30 t prof NN och bitr prof Vähäkallio leder seminariet

7.43.56 Specialarbete (4-8). Laboratorieforskning, teoretisk studie, spec planeringsuppgift i yrkeämne 7.43.

7.43.65 Licentiatseminarie i husbyggnadsteknik L

ht leder bitr prof Vähäkallio seminariet

7.43.70 Plastkonstruktioner (1). Plasternas egenskaper och grunder för plastkonstruktioner.

vt föreläser TD Mäkeläinen 30 t, 2 t/v
förekunskaper: 7.43.38

7.50 GRUNDBYGGNAD OCH JORDBYGGNADSMEKANIK

prof K V Helenelund, R 147, C-2415

bitr prof M O Juhola, R 133, C-2854

doc K H Korhonen, R 130, C-2720

lab in: DI J Holkko, R 125, C-2855

ass: H V Oksanen, R 132, C-2720

spec lär: FD K Korpela, R 130, C-2720; DI J Aalto, R 134, C-2722; TkD J Hartikainen, R 134; TkL P Eklund, R 134; TkL E Slunga, R 134

7.50.05 Byggnadsgeologi I (2). Kursen är avsedd att ge en överblick över byggnadsgeologi med hänsyn till byggnadsingenjörens behov samt att lära känna de vanligaste jord- och bergarterna.

vt föreläser FD Korpela 30 t, 2 t/v; vt klassificerings- och

lab övningar 30 t, 2 t/v

kursfordringar: THS:s kompendium n:r 272

7.50.10 Byggnadsgeologi II, fortsättningskurs i byggnadsgeologi (2.5). Kursen är avsedd att ge inom grundbyggnadstekniken samt vid jord-, berg- och vattenbyggnad erforderliga byggnadsgeologiska grunder. Dessutom behandlas byggnadsgeologiska aspekter på områdesplanering samt naturskydd med hänsyn till utnyttjande av jord- och berggrund samt grundvatten.

ht föreläser FD Korpela 24 t, 2 t/v; ht bildtolknings- och fältövningar 2 t/v

förkunskaper: 7.50.05; kursfordringar: THS:s kompendium n:r 304

7.50.15 Grundkurs i grundbyggnad och jordbyggnadsmekanik (2). Kursen avser att ge en överblick över grundbyggnadstekniken och jordbyggnadsmekaniken, använda undersökningsmetoder och projekteringsprinciper.

ht och vt föreläser bitr prof Juhola 54 t, 2 t/v; ht demonstrationer 4 t/termin och vt laboratedemonstrationer 3 t/termin
kursfordringar: grundbyggnadsnormerna, kompendierna 137 & 143

7.50.16 Bergmekanik och bergkonstruktioner (2). Kursen avser att ge en överblick över bergmekaniken och projektering av bergkonstruktioner.

ht föreläser bitr prof Juhola 24 t, 2 t/v; ht laboratorieövningar samt exkursioner 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 7.50.05

7.50.18 Specialkurs i bergmekanik och bergkonstruktioner (3). Kursen är avsedd att ge de nödvändiga grunderna för projektering, dimensionering och utförande av olika bergkonstruktioner.

ht föreläser bitr prof Juhola 24 t, 2 t/v; ht laboratorieövningar 15 t, 2 t/v projekteringsövning och exkursioner
förkunskaper: 7.50.16 eller 6.32.20; kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs R IV

7.50.20 Fortsättningskurs i jordbyggnadsmekanik (2.5). Kursen avser att ge inom grundbyggnadsmekaniken samt vid projektering och utförande av grund- och jordkonstruktioner erforderliga geotekniska grunder samt lära nödig laboratorteknik för bestämning av de geotekniska egenskaperna hos jordprov.

ht föreläser prof Helenelund 24 t, 4 t/v, 2. halvt; ht laboratorieövningar 24 t
förkunskaper: 7.50.15; kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs R III

7.50.23 Geoteknisk projektering (2). Kursen syftar till att göra studenten förtrogen med geoteknisk projektering utförd som team-work i form av ett projekt i tre delar omfattande placeringförslag för en grupp industri- eller bostadsbyggnader, val av grundläggningsmetod och uppgörande av schaktplan.

vt föreläser spec lär Hartikainen, Eklund och Slunga 15 t pro-

jekteringsövningar (3 st)

förkunskaper: 7.50.20, 7.50.30; kursfordringar: kursen avlägges genom deltagande i de obligatoriska övningarna och utförande av givna projekteringsuppdrag; rekommenderad årskurs R IV

7.50.25 Specialkurs i jordbyggnadsmekanik (3). Kursen avser att göra studenten förtrogen med geotekniska projekteringsprinciper och stabilitetsproblem hos jordkonstruktioner, bl a genom analys av fall då skador inträffat.

ht föreläser prof Helenelund 24 t, 4 t/v 1. halvt; ht projekteringsövningar (3 st); exkursioner
förekunskaper: 7.50.20; kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; avsedd bara för dem, som studerar 7.50 som huvudämne; rekommenderad årskurs R IV

7.50.30 Fortsättningskurs i grundbyggnad (3). Kursen avser att ge nödiga grunder för val av lämpliga grundläggningsmetoder och grundbyggnadslösningar vid olika grundförhållanden.

vt föreläser bitr prof Juhola 30 t, 2 t/v; vt projekteringsövningar (3 st); exkursioner
förekunskaper: 7.50.15, 7.50.20; kursfordringar: föreläsningsreferat, FBF:a Grundbyggnad 95 och pålningsföreskrifter VVS:s unfersöknings- och planeringsföreskrifter för jordbyggnad; rekommenderad årskurs R III

7.50.35 Specialkurs i grundbyggnad (3). Kursen avser att göra studenten förtrogen med kontrollmätningar och den s k observationsmetoden (OBS-metoden) inom grundbyggnadstekniken. Dessutom behandlas dränering av byggplatsen samt projektering av maskinfundament.

vt föreläser prof Helenelund 30 t, 4 t/v 1. halvt; projekteringsövningar (3 st)
förekunskaper: 7.50.30; kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs R IV; för studerande med 7.50 som huvudämne

7.50.40 Kommunal geoteknik, lantmäteriaavdelningens kurs i geoteknik (3). Kursen avser att ge en överblick av geotekniken och dess betydelse i kommunal planerings- och byggnadsverksamhet.

vt föreläser bitr prof Juhola 24 t, 2 t/v; vt planeringsövningar (3 st)
kursfordringar: litteratur enligt skild förteckning; kursen är avsedd för lantmäteriaavdelningens studerande

7.50.45 Seminarium i grundbyggnad och jordbyggnadsmekanik (3). Kursen avser att göra studenten förtrogen med aktuella geotekniska frågor samt med planering, utförande och presentation av experimentell forskning i samband med litteraturstudier och därtill anslutet seminarieföredrag.

ht leder prof Helenelund seminariet 2. halvt 24 t, 4 t/v och vt 30 t, 4 t/v 2. halvt
förekunskaper: 7.50.20, 7.50.30; kursfordringar: litteraturundersökning, seminarieföredrag; rekommenderad årskurs R IV;

för studerande med 7.50 som huvudämne

7.50.47 Geoteknikens numeriska metoder (2.5) L. Kursen ger grunderna för elementmetoden och dess geotekniska tillämpningar. Den som genomgått kursen känner de vanligaste på elementmetoden baserade geotekniska dataprogrammen och har fått erfarenhet i användningen av dessa.

vt föreläser spec lär Aalto 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 7.50.20; kursfordringar: föreläsningsreferat, litteratur enligt skild förteckning; rekommenderad årskurs R IV

7.50.50 Specialarbeten i grundbyggnad och jordbyggnadsmekanik (4...6). Specialarbetet avser att göra studenten förtrogen med självständigt geotekniskt forskningsarbete i form av en experimentell eller teoretisk forskningsuppgift; rekommenderad årskurs R IV

7.50.55 Licentiatseminarium i geoteknik, för licentiatstuderande avsedd kurs; L

ht och vt leder prof Helenelund seminariet 27 t, 1 t/v

7.54 BYGGNADSMEKANIK

prof Martti Mikkola, R 250, C-2432

bitr prof Pauli Jumppanen, R 227, C-2496

lab ing: DI Ilpo Salo, R 228, C-2495

ass: tekn dr Pentti Mäkeläinen, R 231, C-2497; DI Seppo Salonen, R 230, C-2428

spec lär: DI Seppo Orivuori, R 229; prof Herman Parland, R 229; FK Tauno Hyvönen, R 229

expedition, R 248, C-2498

7.54.03 Grundkurs i byggnadsmekanik (3). I kursen blir man hemmastadd i hållfasthetsbetraktelse av enkla kroppar och lär man sig analysera enkla stångkonstruktioner.

ht föreläser bitr prof Jumppanen 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar 36 t, 3 t/v

förkunskaper: 0.05.06

7.54.07 Grundkurs i elasticitetsteori (4.5). Syftet med kursen är att ge tillräckligt omfattande grundkunskaper i hållfasthetslära och i elasticitetsteori för senare kurser i byggnadsmekanik.

vt föreläser bitr prof Jumppanen 45 t, 3 t/v; vt räkneövningar 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 7.54.03

7.54.10 Stång- och ramkonstruktioner (4). Kursen har ändamål

för att lära analysering av olika slags bärande stång- och ramkonstruktionssystem.

ht föreläser bitr prof Jumppanen 36 t, 3 t/v; ht räkneövningar 48 t, 4 t/v
förkunskaper: 7.54.03, 7.54.07

7.54.15 Elasticitetsteorins tillämpningar (4). Kursen behandlar spännings- och deformationsanalyser och beräkningsmetoder av bärande konstruktioner bestående av stänger, skivor, plattor och skal med hänsyn till behov av konstruktionsdimensionering.

vt föreläser prof Mikkola 45 t, 3 t/v; vt räkneövningar 60 t, 4 t/v
förkunskaper: 0.01.21/22, 7.54.03, 7.54.07

7.54.20 Plasticitetsteori (2.5). I kursen behandlas beräkning av gränslaster och dimensioner för stångkonstruktioner och plattor på grund av konstruktionsmaterialets plastiska egenskaper.

ht 2. halvt föreläser bitr prof Jumppanen 28 t, 4 t/v; ht 2. halvt räkneövningar 28 t, 4 t/v
förkunskaper: 7.54.10

7.54.25 Viskoelasticitetsteori (2.5). Syftet med kursen är att framställa en på hållfasthetslära baserad grund för betraktelse av tids- och temperatursberoende material och konstruktioner bestående av sådana material.

vt 1. halvt föreläser prof Mikkola 28 t, 4 t/v; räkneövningar 28 t, 4 t/v
förkunskaper: 0.01.08, 7.54.10

7.54.30 Konstruktioners stabilitet (2.5). Kursen strävar att ge grundkunskaper för behandling av de instabilitetsfenomen (knäckning, vridknäckning, vippning och buckling), som framträder vid dimensionering av konstruktioner.

ht 1. halvt föreläser prof Mikkola 28 t, 4 t/v; ht 1. halvt räkneövningar 28 t, 4 t/v
förkunskaper: 7.54.10

7.54.35 Byggnadsdynamik (2.5). Kursen behandlar konstruktionernas svängningsproblem och de problem, som främträder i planering av dynamiskt belastade konstruktioner.

kursen föreläser inte under läsåret 77-78
förkunskaper: 0.05.11, 7.54.10

7.54.40 Numeriska metoder i byggnadsmekanik (2.5). Kursen koncentrerar sig i elementmetoden (finite element method) behandlande bl a element, som används i utförandet av stång-, skiv-, platt- och skalproblem. Avsikten är att ge tillräckliga kunskaper för att kunna lösa praktiska problem med program som baserar sig på elementmetoden.

vt föreläser DI Orivuori 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 7.54.10, 7.54.15

Kursen kan medtagas bland fordringarna för licentiat- eller doktorsexamina.

7.54.45 Experimentella metoder (2). Kursens avsikt är att giva en översikt av de möjligheter, som de moderna mättnings- och provningsmetoderna tillåter i konstruktionernas experimentella forskning. Kursen giver färdigheten att utföra konstruktionernas enkla experimentella analyseringsuppgifter.

ht föreläser DI Salo 36 t, 3 t/v; ht laboratoriearbeten och demonstrationer 12 t, 1 t/v

7.54.50 Byggnadsmekanikens seminarium (3). Seminariets avsikt är att låta studenter bli förtrogna med att utnyttja facklitteratur och att låta bli van vid skriftlig och muntlig uppförande. vt seminarier 30 t, 2 t/v; varje deltagare håller 2 seminarieföredrag
förkunskaper: 7.54.10, 7.54.15

7.54.55 Specialarbeten i byggnadsmekanik (4...8). Specialarbetenas avsikt är att låta studenter bli förtrogna med byggnadsmekanikens metoder och deras tillämpningar eller forskningsproblem och låta bli van vid att framställa en teknisk skrivning och att utnyttja facklitteratur.

ht och vt leder byggnadsmekanikens lärare arbeten efter avtal; specialarbeten 160...320 t
förkunskaper: 7.54.10, 7.54.15

7.54.80 Licentiatseminarium i byggnadsmekanik L (3). I seminariet blir man förtrogna med byggnadsmekanikens specialbranscher och metodik.

vt leder prof Mikkola seminariet 30 t, 2 t/v; varje deltagare håller 1 eller 2 seminarieföredrag
förkunskaper: byggnadsmekanikens långa kurs eller motsvarande kunskaper

7.54.90 Specialproblem i konstruktioners hållfasthetsanalys L (2). Kursen behandlar vridning av balkar med öppna eller slutna tunnväggiga tvärsnitt.

ht föreläser prof Parland 24 t, 2 t/v

7.63 BYGGNADSEKONOMI

prof Eero Saarsalmi, R 146, C-2416

lab ing Juhani Kiiras, R 149, C-2492

ass, R 150, R 166, C-2945, C-2408

spec lär (kurserna .15, .30, .40, .45, .52, .55, .60, .65, .67, .71, .80, .85, .90)

kursfordringar i avdelningens studieguide

7.63.03 Grunderna i byggnadsproduktionsteknik (3)

vt föreläser prof Saarsalmi 2. halvt 32 t, 3 t/v

7.63.07 Allmän kurs i byggnadsproduktionsteknik (2)

ht föreläser prof Saarsalmi som periodkurs 20 t
förkunskaper: 7.63.03

7.63.08 Övningsarbeten i byggnadsproduktionsteknik (3-4)

ht och vt övningsarbeten 120 t; ht och vt praktikkboken 40 t
prof Saarsalmi och assistenter
förkunskaper: 7.63.03, 7.63.07 och 7.63.71

7.63.12 Specialkurs i byggnadsproduktionsteknik (2.5)

ht föreläser prof Saarsalmi som periodkurs 20 t; räkneövningar 10 t; i kursen ingår exkursioner
förkunskaper: 7.63.07

7.63.13 Gruppövning i byggnadsproduktionsteknik (2-3)

ht och vt spec lär Kiiras som planeringsövning enligt fast tid-
tabell 60 t
förkunskaper: 7.63.12

7.63.15 Kalkylering och övervakning av byggnadskostnaderna (1.5)

vt föreläser spec lär Kiiras som periodkurs 30 t; demonstra-
tioner 20 t
förkunskaper: 7.63.12

7.63.20 Specialarbete i byggnadsproduktionsteknik (4-6)

ht och vt leder prof Saarsalmi och lab ing Kiiras specialarbeten
160-240 t
förkunskaper: 7.63.12

7.63.26 Seminarium i byggnadsproduktionsteknik (3)

vt leder prof Saarsalmi och assist NN seminariet 27 t; förbered-
ning av seminariearbete 93 t
förkunskaper: 7.63.12

7.63.30 Planering och övervakning av byggnadsproduktionen (1.5)

ht föreläser spec lär Kiiras och Kankainen som periodkurs 24 t;
demonstrationer 20 t
förkunskaper: 7.63.12

7.63.36 Arbets- och förfaringsundersökning inom byggnads-
branschen (2.5)

ht föreläser spec lär Kankainen som periodkurs 24 t; demonstra-
tioner 60 t
förkunskaper: 7.63.12

7.63.40 Bokföring och beskattning inom byggnadsbranschen (1)

ht föreläser spec lär Tuokko som periodkurs 12 t; räkneövningar 12 t
förkunskaper: 7.63.12

7.63.45 Planering och övervakning av investeringar inom byggnadsbranschen (1.5)

ht föreläser spec lär Ahti som periodkurs 24 t; räkneövningar 20 t

förkunskaper: 7.63.12

7.63.52 Planering av byggnadsföretaget (3)

vt föreläser spec lär Ahti, Lundström och Mäkelä som periodkurs 15 t; obligatorisk planeringsövning enligt fast tidtabell som gruppövning

förkunskaper: 7.63.12

7.63.55 Grunderna i elementteknik (1)

vt föreläser spec lär Kallberg och Linna som periodkurs 15 t; i kursen ingår exkursioner i 10 t

7.63.60 Husbyggnadsmaskiner och -utrustning (1)

vt föreläser spec lär Hietala som periodkurs 15 t; i kursen ingår exkursioner i 10 t

7.63.65 Grundkurs i export av byggandet (1)

vt föreläser spec lär Kurvinen och Nuutinen som periodkurs 15 t

7.63.67 Fortsättningskurs i export av byggandet (2)

vt föreläser spec lär Torvinen som periodkurs 30 t; demonstrationer 15 t

förkunskaper: 7.63.65

7.63.71 Metodteknik inom husbyggandet (2)

ht föreläser spec lär Kara och NN som periodkurs 30 t; i kursen ingår exkursioner i 12 t; planeringsövningar 35 t

7.63.75 Specialfrågor inom bostadsproduktion (förärdelig kurs) (1)

vt föreläser spec lär Hainari 15 t

7.63.80 Projektledning (1)

vt föreläser spec lär Timonen som periodkurs 15 t

7.63.85 Empiriska forskningsmetoder inom byggnadsekonomi (2)

ht föreläser spec lär Haahtela 24 t; höst räkneövningar 24 t och vårt obligatorisk planeringsövning som grupparbete 20 t

7.63.90 Fastighetsunderhållning (1)

ht föreläser spec lär Vainiotalo som periodkurs 24 t

7.71 TRAFIKTEKNIK

prof: TkD Sulevi Lyly, R 337, C-2421

bitr prof: TkL Pekka Rytilä, R 338, C-2425

doc: TkD Otto Wahlgren

lab ing: TkL Matti Pursula, R 220, C-2488

ass: DI Gary Waissi, R 340, C-2853; NN, R 219, C-2727

spec lär: TkL Juhani Junnila, R 340, C-2853; DI Markku Laune, R 340, C-2853; DI Risto Lehvonen, R 340, C-2853; DI Jussi Sana-aho, R 340, C-2853

7.71.05 Trafiktekniakens grunder (1). Målsättningen är att ge en överblick i trafiktekniken och skapa grunder för de senare studierna i trafikteknik.

ht föreläser bitr prof Rytilä 24 t, 2 t/v

7.71.11 Trafikflödeskaraktäristiska (2.5). Målsättningen är att ge grundinsikter i trafikflödets beteende och matematiska bakgrund. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i kapacitetsberäkningar.

ht föreläser prof Lyly som periodkurs 30 t; ht räkneövningar 30 t

7.71.13 Trafiktekniakens fältövningar (1.5). Målsättningen är att orientera i de vanligaste fältundersökningsmetoderna och mätapparaterna i trafiktekniken samt i behandling och analysering av undersökningsmaterial.

ht föreläser prof Lyly och lab ing Pursula som periodkurs 5 t; fältövningar 40 t

7.71.16 Trafikundersökningar och -prognoser (2.5). Målsättningen är att ge grundinsikter i fältundersökningsmetoder, i faktorer som verkar på trafikalstring samt i trafikprognosmetoder. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i att analysera fältundersökningsmaterial och att använda trafikprognosmodeller.

ht föreläser prof Lyly som periodkurs 30 t; ht räkneövningar 10 t, planeringsövningar 20 t

7.71.22 Trafikplanering (3.5). Målsättningar är att ge allmänkunskap i trafikplaneringens grundläggande principer, metoder samt anknytning till samhällsplanering. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i trafikplaneringens programmering och deluppgifter.

ht föreläser bitr prof Rytilä som periodkurs 40 t; ht exkursion planeringsövningar 50 t

7.71.27 Stadstrafik (3.5). Målsättningen är att ge grundinsikter i stadstrafikens egenskaper och de tekniska lösningarna för trafik- och samhällsplanering. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i planering av gånggator, parkeringsanläggningar

och kollektivtrafikens linjer.

vt föreläser bitr prof Rytilä 40 t; vt planeringsövningar 50 t

7.71.32 Trafikekonomi (2.5). Målsättningen är att orientera i trafikekonomins grunder, i samhällsekoniskt tankesätt, i trafikens ställning i nationalekonomin och i planeringen av trafikinvesteringar. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i trafikekonomiska beräkningar.

ht föreläser DI Sauna-aho som periodkurs 35 t; ht räkneövningar 30 t

7.71.36 Trafikmiljö och -säkerhet (2.5). Målsättningen är att ge grundinsikter i trafiksäkerhetsproblemet och trafikens miljökonsekvenser såsom buller och föroreningar. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i analysering av olycksstatistik, planering av förbättringar samt i beräkningar av trafikbuller. vt föreläser prof Lyly som periodkurs 30 t; vt räkneövningar 5; fält- och planeringsövningar 25 t

7.71.42 Trafikreglering (2). Målsättningen är att ge grundinsikter i trafikregleringens principer och metoder. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i planering av anläggningar med trafikmärken och trafiksignaler.

vt föreläser bitr prof Rytilä som periodkurs 20 t; vt räkneövningar 10 t; planeringsövningar 30 t

7.71.46 ADB i trafikteknik (1.5). Målsättningen är att ge grundinsikter i trafiktekniska ADB-tillämpningar. Övningarnas målsättning är att lära systemplaneringens allmänna principer.

ht föreläser bitr prof Rytilä som periodkurs 10 t; ht planeringsövningar 30 t

7.71.48 Planering av transporter L (2). Målsättningen är att orientera i godstransportverksamheten samt att skapa ett integrerat (logistiskt) tankesätt i materialhantering. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i optimering av transporter.

vt DI Sauna-aho föreläser som periodkurs 15 t; vt räkneövningar 10 t; planeringsövningar 20 t

7.71.50 Järnvägstrafik (2.5). Målsättningen är att ge grundinsikter i järnvägstrafikens egenskaper, organisation och kapacitetsberäkningar. Övningarnas målsättning är att ge färdighet i planering av industrispår och godsterminal.

ht föreläser TkL Junnila som periodkurs 20 t; ht planeringsövningar 40 t

7.71.57 Sjö- och lufttrafik (2.5). Målsättningen är att ge grundinsikter i sjö- och lufttrafikens allmänna egenskaper, drift och ekonomi. Övningarnas målsättning är att ge frärdighet i planering av hamnar eller flygstationer.

ht föreläser DI Lehvonen och Laune som periodkurs 20 t; ht planeringsövningar 40 t

7.71.61 Trafiktekniska specialfrågor L (3). Målsättningen är att ge ingående insikter i trafiktekniska specialfrågor, att ge grundinsikter för att utföra teknisk-vetenskaplig undersökning, och att avfatta rapporter samt att instruera i användning av utländsk litteratur.

vt föreläser prof Lyly som periodkurs 20 t; exkursion, litteraturreferat 40 t

7.71.65 Föränderlig kurs i trafikteknik L (1). Målsättningen är att ge insikter i sådana aktuella trafiktekniska frågor som inte behandlas tillräckligt inom andra kurser. Kursens innehåll och föreläsare varierar årligen.

vt spec lärare NN föreläser som periodkurs 15 t

7.71.70 Seminarium i trafikteknik (3). Målsättningen är att orientera i föredragsavfattning och -hållning, diskussion språkfrågor samt mötesteknik. Seminariets tema varierar årligen.

ht och vt leder prof Ryttilä seminariet; ht 15 t, vt 15 t

7.71.76 Specialarbetena i trafikteknik (3-6). Målsättningen är att utveckla förmågan att fördrkupa sig i trafiktekniska problem, att analysera och syntetisera dem och bedöma resultat.

ht och vt leder arbetena av prof Lyly och bitr prof Ryttilä

7.71.91 Licentiatseminarium i trafikteknik L (1.5-4). Målsättningen är att med föreläsningar och deltagarnas egna seminarieföredrag ge utbildning för licentiats- och doktorsstuderanden.

ht och vt föreläser prof Lyly och spec lär NN 15 t, vt 15 t; seminariet ht 15 t, vt 15 t
läsåret 1977-78 bara föreläsningar

7.73 VATTENFÖRSÖRJNINGS- OCH AVLOPPSTEKNIK

prof Eero Kajosaari, R 347, C-2491

äldre ass: NN, R 344, C-2852

spec lär (kurserna 7.73.10, 7.73.19, 7.73.21, 7.73.23, 7.73.26, 7.73.40)

byrå: R 262, C-2438

7.73.05 VA-teknikens grunder (1). Kursen ger en uppfattning av samhällenas och industrins vattenbehov och avloppsvattenmängder. Vidare behandlas enhetsoperationer och konstruktioner inom VA-tekniken och karakteriseras VA-teknikens förbindelser till samhällsplanering och miljövard.

vt föreläser prof Kajosaari 30 t, 2 t/v; kurslitteratur: RIL 93, Vesihuolto

7.73.10 Tillämpad vattenkemi (2). Kursens ändamål är att ge en bild av vattenanalytik och framställa de faktorer som påverkar

analysresultaten.

ht föreläser AFD Seppänen som periodkurs 24 t; demonstrationer och laboratorieövningar 20 t; arbetsbeskrivningar 10 t
föreläsningar: 5.35.05; kurslitteratur: Komiteamietintö 1968
B 19. Antikainen, Yleinen ja epäorgaaninen kemia

7.73.16 Vattenkvalitet och behandlingsprocesser (2.5/1.5).

Kursen ger kännedom om behandlingsbehov och -ändamål av vatten och avloppsvatten samt kännedom om teknik och funktionering av olika behandlingsprocesser.

ht föreläser prof Kajosaari som periodkurs 24 t; demonstrationer och laboratorieövningar 30 t; arbetsbeskrivningar 10 t
föreläsningar: 7.73.05, 7.73.10; kurslitteratur: RIL 93, Vesi-
huolto, INSKO, moniste 23-70, 28-73, 33-75; rekommenderad års-
kurs III Obligatorisk i lång och kort lärokurs 7.73; del av
laboratorieövningar kan utföras även under vårterminen

7.73.19 Vattenverk och avloppssystem (1.5). Kursen ger känne-
dom om planering och dimensionering av vatten- och avloppsled-
ningsnät och anläggningar.

vt föreläser speciallärare NN som periodkurs 30 t; vt två en-
dagsexkursioner
föreläsningar: 5.30.52, 7.73.16; kurslitteratur: RIL 93, Vesi-
huolto, Niemelä, Yleinen viemärlaitos. Suomen kaupunkiliitto,
Julkaisu B 34, INSKO, monisteet 23-70, 28-73 och 33-75; rekom-
menderad årskurs III
obligatorisk i lång och kort lärokurs 7.73

7.73.21 Vatten- och avloppsreningsverkens instrumentering och
apparat (1.5). Kursen framställer enhetsoperationernas appa-
ratur, anläggningarnas flödesdiagrammer och processregleringens
principer samt pumpstationernas apparatur och instrumentering.

ht föreläser ing Laakso som periodkurs 24 t; föreläsningar
vartannat år, icke 1977-1978
Föreläsningar: 7.73.19; kurslitteratur: under föreläsningarna
utdelat material. INSKO, monisteet 23-70, 28-73; rekommenderad
årskurs III, IV

7.73.22 VA-teknikens planeringsövningar (1...5). Konkreta plane-
ringsövningar av VA-regionsplanering, vatten- och avloppsled-
ningsnät på byggnadsplannivå samt VA-anläggningarnas general-
planering.

ht och vt övningsarbeten 4 st, varav alla (200 t) är obliga-
toriska i lång lärokurs och hälften (100 t) i kort lärokurs
föreläsningar: 7.73.19; rekommenderad årskurs IV; obligatorisk
i lång och kort lärokurs 7.73

7.73.23 Grundvattenteknik i VA-teknik (2). Kursens målsättning
är att ge kännedom om planering och byggande av brunnar i olika
geologiska formationer och om grundvattenteknik.

ht föreläser speciallärare NN som periodkurs 24 t; ht övningar
10 t
föreläsningar: 7.25.10, 7.73.10, 7.73.16; kurslitteratur: under

föreläsningarna utdelat material, INSKO 25-75 och 5-76 Pohjavesien hyväsikäyttö ja suojele; rekommenderad årskurs III obligatorisk i lång lärokurs 7.73

7.73.26 Datamaskinernas användning i VA-teknik (4.5). Numeriska metoder och datamaskinprogram i VA-teknik.

ht föreläser TkL Melanen och DI Kaila som periodkurs 24 t; vt föreläser TkD Yletyinen och DI Saarikoski som periodkurs 30 t; ht övningar 30 t; ht övningar 24 t
förkunskaper: 7.73.19; kurslitteratur: under föreläsningarna utdelat material; rekommenderad årskurs IV; obligatorisk i lång lärokurs 7.73

7.73.30 Industrins VA-teknik (1.5). Kursen ger kännedom om industrins krav på vattenkvalitet och -mängder samt avloppsvattnets kvalitet och behandling inga föreläsningar, examen enligt litteratur.

förkunskaper: 7.73.19; kurslitteratur: INSKO, monisteet 37-74 och 103-74, 25-72; rekommenderad årskurs IV

7.73.40 Samhällellens avfallsservice (1.5). Kursens målsättning är att ge kännedom om aktuella frågor i samhällellens avfallsservice och renhållningssystem.

vt föreläser spec lärare NN som periodkurs 30 t; kurslitteratur: under föreläsningarna utdelat material; rekommenderad årskurs IV

7.73.46 Seminarium i VA-teknik (3). Seminariets ändamål är att orientera studenter i utnyttjande av källitteratur, utveckla muntlig framställningskonst och samtidigt fördjupa VA-teknisk kännedom.

vt leder prof Kajosaari seminariet 2 t/v
förkunskaper: de obligatoriska kurser i lång lärokurs 7.73, som är utförbara enligt rekommendationerna; rekommenderad årskurs IV; obligatorisk i lång lärokurs 7.73

7.73.47 Licentiatseminarium i VA-teknik (L). Seminariets ändamål är att fördjupa kunskaperna i VA-teknik hos ingenjörer som redan avlagt högskoleexamen.

ht och vt leder prof Kajosaari seminariet 2 t/v

7.73.50 Specialarbeten i VA-teknik (2). Kursens målsättning är att ge färdighet till vetenskapligt forsknings arbete. Man försöker välja motivet för arbetet så, att det på samma gång är ett förstudium till diplomarbetet Rekommenderad årskurs IV. Arbetet utförs självständigt under ledning av prof Kajosaari eller assistenterna.

8 LANTMÄTERIAVDELNINGEN

Syftet med undervisningen på lantmäteriaavdelningen är att delge de kunskaper som behövs vid lösandet av många med jorddispositionen nära sammanhängande problem. Till dessa problemkomplex hör särskilt övervakningen och utvecklandet av fastighetsindelningen samt därmed sammanhängande tekniska, ekonomiska och rättsliga specialuppgifter. Undervisningen syftar samtidigt till att klarlägga problem från mättnings- och karttetnikens område samt till att ge kunskaper från sådana specialgebit, som lämpligen kan handläggas som kunskapsstoff på basen av förutnämnda fakta.

Lantmäteriaavdelningen består av två institutioner: institutionen för mättnings- och karteringsteknik, inneslutande professorerna i fotogrammetri och geodesi, samt institutionen för fastighets- och samhällsteknik, inneslutande professorerna i fastighetslära och ekonomisk rätt.

Undervisningen vid avdelningen består av ett grundämne, som är gemensamt för alla, samt två fackämnen. Alla tre är sammansatta av kurser, vilka värderas enligt prestationspoängsystemet. För diplomingenjörsexamen fordras utöver diplomarbetets poängantal minst 160 prestationspoäng.

Grundämnet omfattar den matematisk-naturvetenskapliga och samhällseliga grundundervisningen samt vissa grundkurser i nämnda fackämnen. Studierna i grundämnet upptar normalt de två första läsåren. Enligt grundämnets kursförteckning upp-

går dess prestationspoängantal till 100,5 pp, av vilka 56,0 pp är obligatoriska. För absolvering av grundämnet krävs minst 70 prestationspoäng.

I lantmäteriavdelningens fackämnen; i mättnings- och karteringstekniken och i fastighets- och samhällstekniken kan avläggas antingen kort eller lång lärokurs. Avläggandet av kort lärokurs förutsätter kurser för 20 pp och lång lärokurs för 40 prestationspoäng. Valet av lång lärokurs i någondera är obligatoriskt och dessutom bör avläggas så många kurser hörande till andra fackämnena, att totalantalet prestationspoäng rörande fackämnena stiger till minst 60. Till de 160 prestationspoäng, som utöver diplomarbetet fordras för diplomingenjörsexamen, får sålunda inneslutas relativt fritt valda kurser för 30 prestationspoäng.

Diplomarbetet

Enligt examenstadgan är diplomarbetets ändamål att utgöra ett mognadsprov. Om diplomarbetets ämne överenskommer läraren i ifrågavarande fackämne och studerande sinsemellan. Ämnet bör av studerande skriftligt ansökas hos avdelningskollegiet, som fastställer detsamma jämte arbetets övervakare och möjligen även omedelbara ledare. Arbetets omfång avväges så, att det motsvarar 20 prestationspoäng.

Vitsord och godkännande av diplomarbetet bör ansökas hos avdelningskollegiet, där övervakaren eller ledaren avger sitt uttalande om arbetet och föreslår vitsord för dess godkännande. Utföraren av diplomarbetet bör, om denne så önskar, beredas tillfälle att taga del av uttalandet minst en vecka före dess behandling och kan då bemöta detsamma, varvid hans inlaga behandlas i avdelningskollegiet på samma gång som uttalandet. Närmare och mera detaljerade råd och bestämmelser ingår i examensstadgans tillämpningsdirektiv.

Arbetspraktik

Obligatorisk arbetspraktik fordras inte på avdelningen. Praktiktiden kan tillgodogöras så, att 120 timmars praktik motsvarar en prestationspoäng. Dessa tilläggs-poäng kan inte inräknas i det minimipoängantal, som är obligatoriskt för grund- och fackämnena. Praktikpoängens maximiantal är 10 poäng.

Beräkningen av prestationspoängen äger rum genom petition hos avdelningskollegiet. På avdelningen har godkänts begärandet av en blankett för beräkning av prestationspoäng. Blanketten innehåller noggrannare direktiv om arbetspraktiken. Avdelningens studierådgivare och studiesekreterare ger närmare uppgifter om saken. Blanketter och direktiv erhålls även hos ovannämnda.

Studierådgivning

Studierådgivningen handhas av en studierådgivare, som är anträffbar i rum M 111 enl. anslag under terminerna. Avdelningens studieguide ger närmare uppgifter och direktiv i avdelningens studie- och kursfrågor.

Studerande har möjlighet att vända sig till alla lärare i fråga om de problem som sammanhänger med studierna. Särskilt information rörande valet av fackämne och problem, som berör kursinnehåll, erhålls hos lärare och assistenter i vederbörande fackämnena och kurser.

Före år 1971 påbörjade studier

De studerande som påbörjat sina studier på lantmäteriavdelningen hösten 1970 eller senare, studerar enligt den nya examensstadgan.

För de studerande som påbörjat sina studier år 1970 har avdelningskollegiet fastställt vissa ändringar som underlättar övergången till prestationspoängssystemet. Dessa torde bäst framgå av studieguiden.

Grundämnets kursförteckning

Kurskod	Kursens namn	Prestations- poäng	Behörig- het	Rekommen- deras
1. Matematisk-naturvetenskapliga delen				
0.01.36	Svenskspråkig grundkurs i matematik I	7.5	0	1.h
0.01.37	Svenskspråkig grundkurs i matematik II	5.5	0	1.v
0.01.26	Matrisberäkning	3.0	0	2.h
0.02.01	Matematisk statistik	3.0	0	2.h
0.02.21	Korta övningsarbeten i tillämpad matematik	0.5	0	
0.03.30	Grundkurs i fysik	2.0	0	1.h
0.03.31	Grundkurs i fysik	3.0	0	1.v
0.03.58	Laboratoriearbeten i fysik	1.0	0	1.v
0.01.14	Deskriptiv geometri	3.0	V	1.h
0.01.16	Projektionslära	3.0	V	
0.01.17	Nomografi	1.0		
0.01.20	Inledning i numerisk analys	3.0		
0.02.20	Långa övningsarbeten i tillämpad matematik	1.0	V	
0.02.35	Statistisk databehandling	1.5		
2. Samhälls-ekonomiska delen				
0.07.05	Ekonomi I	2.0	0	2.h
8.20.55	Naturvård	1.0	0	1.v
0.07.10	Ekonomi II	2.0	V	2.v
3.53.05	Allmän kurs i arbetspsykologi	1.0	V	
8.20.57	Miljövård	1.0	V	1.h
8.29.35	Offentlig rätt	1.0	V	2.v
8.29.45	Arbetsrätt	1.0	V	

9.36.35	Sociologins grunder	2.0	V	
9.36.66	Ekologisk landskapsstruktur	2.0	V	
3. Allmänt tekniska och informativa delen				
0.00.01	Bibliotekets utnyttjande	-	0	1.h
3.99.00	Introduktion i programmering	2.0	0	1.h
8.00.01	Information om lantmäteriet	1.0	0	1.h
0.00.15	Studieteknik	-	V	1.h
0.98.00	Språkkurser	5.0	V	
0.98.99				
3.99.05	Introduktion i databehandling	3.0	V	2.h
8.20.45	Mötesteknik	2.0	V	2.h+v
4. Till fackämnen inledande delen				
8.06.10	Grundkurs i geodesi	4.5	0	1.v
8.06.50	Kartanvändningslära	1.5	0	1.h
8.06.55	Grundkurs i kartografi	2.5	0	1.v
8.20.15	Grundkurs i fastighetsteknik	4.0	0	2.h+v
8.20.27	Markdispositionslära	2.0	0	1.h
8.20.30	Grundkurs i Lantbruk	3.0	0	1.v
8.20.38	Grundkurs i skogsbruk	1.0	0	2.h
8.20.71	Grundkurs i stadens fastighetsteknik	1.0	0	2.v
8.29.00	Grundkurs i fastighetsrätt	1.5	0	1.h
8.57.00	Grundkurs i fotogrammetri	2.5	0	2.v
9.36.50	Grundkurs i samhällsplanering	3.0	0	2.v
7.10.05	Vägteknikens grunder	1.0	V	
7.25.05	Grundkurs i vattenresurslära	1.0	V	2.v
7.71.05	Trafikteknikens grunder	1.0	V	
7.73.05	VÄ-teknikens grunder	1.0	V	
8.20.28	Byggnadsgeologi	2.0	V	1.v
8.20.43	Grundkurs i husbyggnas	2.0	V	2.h
8.20.50	Arkivlära	2.0	V	1.h
9.36.86	Grundkurs i landskapsplanering	6.0	V	

Fackämnena

Efter det andra läsåret väljer eleven fackämnena. På lantmäteriafdelningen är inte någon gallringsmetod behövlig. Grundämnet berättigar nämligen till studier i avdelningens bägge fackämnena. Valet av lång lärokurs sker på våren efter det information om ämnet givits.

Mättnings- och karteringsteknikens fackämne

Ansvarig person prof E Kilpelä

Den korta lärokursen i fackämnet syftar till att ge de kunskaper som är nödvändiga i alla lantmättningsarbeten. Den långa lärokursen representerar den mest avancerade undervisningen i fackämnet i vårt land. Dess ändamål är att ge grundkompetens åt personer, för vilka mättnings- och karteringstekniken är av central betydelse i arbetet.

Obligatoriska kurser

Kurskod	Kursens namn	Prestationspoäng	Behörighet	Rekommenderas
8.06.15	Praktisk geodesi	8.0	0	2.h+v+3.h
8.57.05	Allmän kurs i fotogrammetri	5.0	0	3.h+v
8.06.60	Topografisk kartografi	3.5	0	3.h+v
8.06.90/ 8.57.90	Specialarbete i mättnings- och karteringsteknik (endast i lång lärokurs)	5.0	0	

M-avdelningens studieguider ger närmare information om de valfria kursernas studieområden, mål och innehåll.

Fastighets- och samhällsteknikens fackämne

Ansvarig person prof P Virtanen

Fackämnet ger kunskaper, som behövs vid olika slag av jord-dispositionsplanering, planernas verkställande samt mark- och annan fastighetsvärdering. Det omfattar även jord- och vattenlagstiftningens huvudprinciper och deras tillämpningar.

Obligatoriska kurser

Kurskod	Kursens namn	Prestationspoäng	Behörighet	Rekommenderas
8.20.01	Fastighetsplanering I	2.0	0	3.h+v
8.20.02	Fastighetsvärdering I	1.5	0	2.v
8.20.16	Allmän fastighetsteknik I	4.0	0	3.h+v
8.20.66	Grundkurs i kommunal fastighetsförvaltning och ekonomi	1.5	0	3.h
8.20.92	Fältövningar i fastighets- och samhällsteknik	2.0	0	4.v
8.29.05	Fastighetsbildningsrätt	3.0	0	2.v

8.29.20	Planerings- och byggnadsrätt	1.5	0	3.h
8.20.95/ 8.29.95	Fastighets- och samhällsteknikens specialarbete (endast i lång lärokurs)	5.0	0	

Fastighets- och samhällsteknikens valfria kurser representerar många olika områden: fastighetstekniska och -ekonomiska; kommunaltekniska och -ekonomiska, samt rättsliga; samhällsplaneringsuppgifter; administrativa och samrådstekniska kurser.

Fältövningar

Avdelningen ordnar förjande studieexkursioner, som ingår i ifrågavarande kursers kursfordringar.
(Tidpunkter som företes är orienterande) a) Lantbruk, 8.20.30, en vecka efter 1. årskursen (i början eller i slutet av sommaren) b) Skogsvärdering, 8.20.39, en vecka efter 2. årskursen (i maj) c) Geodesi, 8.06.10, våren en vecka efter 1. årskursen och en vecka efter 2. årskursen samt 8.06.15, 2 veckor efter 3. årskursen (maj-juni) d) Fotogrammetri, 8.57.05, en vecka efter 3. årskursen (maj)

8.06 GEODESI

prof Matti Martikainen, M 211, C-2511, tjänstledig till utgången av år 1977

tf prof Teuvo Parm, M 213, C-2513

bitr prof Martti Tikka, M 135, C-2535

assistenter: DI Jukka Varonen, M 214, C-2513; DI Jaakko Santala, M 204, C-2942; DI Jan Donner, M 216

speciallärare: DI Jukka Artimo, M 215; DI Seppo Birkstedt, M 215; DI Kalevi Kirvesniemi, M 204, C-2942; DI Jaakko Peltonen, M 215; DI Pekka Päivike, M 215; DI Matti Vahala, M 215

8.06.00 Utjämningskalkyl (3). Kursens mål är att klarlägga precisionsbegreppet i mätningar och därav härledda räkneresultat samt att bedriva utjämning av geodetiska och fotogrammetriska mätningar med minsta kvadratmetoden.

vt föreläser prof Martikainen 30 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 0.01.34, 0.02.01; kursfordringar: R A Hirvonen: Tasoituslasku, närmare i studieguiden

8.06.01 Teoretisk geodesi I (3). Kursen syftar till att ge en teoretisk grund för de mätningsuppgifter i vilka jordytan inte kan anses för ett plan och vid vilka även tyngdkraftfältets egenskaper måste beaktas.

ht föreläser tf prof Parm 24 t, 2 t/v; vt räkneövningar 24 t, 2 t/v
förförkunskaper: 0.01.35, 0.01.20; kursfordringar: THS:s kompendium nr 305

8.06.03 Föränderlig kurs i geodesi (2). Om användningen av matematiska metoder i noggrannhetsundersökningar av instrument och mätmetoder.

ht föreläser speciall NN 24 t, 2 t/v och handleder individuella räkne- och andra övningar, ht 12 t, 1 t/v

8.06.10 Grundkurs i geodesi (4.5). Kursen syftar till att ge en allmän bild av geodesins grunder, mättningsmedel, mättningsmetoder och tillämpningar i allmänhet samt i synnerhet i ägö-mätningen.

vt föreläser bitr prof Tikka 45 t, 3 t/v; vt räkne- och instrumentövningar 30 t, 2 t/v
fältövningar 1 v efter första året och 1 v efter andra året
kursfordringar: M Tikka: Käytännöllinen geodesia, II mittausmenetelmät (THS:s kompendium nr 291) s 1.17, 31-37, 45-71, 156-161, 176-201, 206-235; därtill föreläsningarna

8.06.15 Praktisk geodesi I (8). Kursen syftar till att ge ingenjörer verksamma inom lantmäteriet i praktiken behövlige kunskaper om geodetiska instrument och mättningsmetoder och om självständig tillämpning av dessa i olika mättningsuppgifter

ht-vt-ht föreläser bitr prof Tikka 78 t, 2 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v och instrumentövningar 24 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v; ht räkneövningar 24 t, 2 t/v fältövningar 2 v i slutet av vt
förförkunskaper: 8.06.10; kurslitteratur: THS:s kompendium nr 291 samt föreläsningskompendierna I och III

8.06.20 Praktisk geodesi II (4). Kursen syftar till att klarlägga för lantmäteringenjören med specialisering på mättnings-teknik mättningsmetodernas felteori och precision samt göra honom förtrogen med planeringen av mättningsnät bl a så, att de på förhand uppsatta precisionskraven uppnås på det mest ekonomiska sättet.

ht tf prof Parm föreläser 24 t, 2 t/v och vt prof Martikainen föreläser 30 t, 2 t/v; ht instrumentövningar 24 t, 2 t/v; vt räkneövningar 30 t, 2 t/v
förförkunskaper: 8.06.20; kursfordringar: föreläsningskompendium IV

8.06.30 Geodesi, R-avd (2), V-avd (3). Kursen syftar till att ge en allmän bild av geodetiska mättningsmedel, mättningsmetoder och tillämpningar och göra byggnadsingenjörer förtrogna med i synnerhet tekniska specialmätningar och bergsindustriingen-görer med gruvmätning.

ht föreläser DI Kirvesniemi 36 t, 3 t/v; ht R- och V-avd räkne- och instrumentövningar 24 t, 2 t/v; vt V-avd räkneövningar 30 t, 2 t/v
kurslitteratur: föreläsningskompendium

8.06.35 Geodetiska mätningar i vägteknik (I). Kursen syftar till att göra studerande förtrogen med geodetiska mätningar vid planering och byggnad av vägar.

vt föreläser DI Kirvesniemi som periodkurs 12 t
fältövningar 1 v i början av ht

förkunskaper: 8.06.30; kurslitteratur: föreläsningskompendium

8.06.40 Elektriska och elektroniska metoder (3). Kursen syftar till att klarlägga användningen av elektriska och elektroniska medel och metoder inom lantmäteriet och ge en bild av de automationsmöjligheter dessa ger i karteringsprocessen.

ht föreläser bitr prof Tikka som periodkurs 36 t; ht instrumentövningar 24 t/v

kurslitteratur: föreläsningskompendium V

8.06.50 Kartanvändningslära (1.5). Kursen ger grunderna om tillgängligt kartmaterial av olika typer, och om användningen av kartor i planerings- och inventeringsuppgifter av olika slag

ht föreläser DI Artimo 12 t, 1 t/v; ht laboratoriearbeten och demonstrationer 24 t, 2 t/v

kurslitteratur: Kärkkäinen-Eskelinen-Viljanen: Kuntien karttateknikka, kapitlen 1, 6-9, RT 0.52, Pienimittakaavaiset kartat ja niiden käyttö, RT 0.52.2, Suurimittakaavaiset kartat ja niiden käyttö

8.06.55 Grundkurs i kartografi (2.5). Kursen syftar till att ge grunderna i kartografisk ritnings- och kopieringsteknik, om olika slags ritnings- och kopieringsmaterial samt -metoder.

vt föreläser DI Päivike 30 t, 2 t/v; vt laboratorieövningar och demonstrationer 45 t, 3 t/v

kurslitteratur: föreläsningskompendierna, Kärkkäinen-Eskelinen-Viljanen: Kuntien karttateknikka, kapitlen 2, 4 och 5

8.06.60 Topografisk kartografi (3.5). Kursens mål är att ge en helhetsbild av kartografins ställning och betydelse som kompletterande faktor vid sidan av andra kartvetenskaper samt att klargöra den kartografiska framställningsteknikens möjligheter vid tillverkning av allmänna terrängkartor.

ht och vt föreläser DI Peltola, 54 t, 2 t/v; ht och vt laboratoriearbeten och demonstrationer 54 t, 12 t/v

förkunskaper: 8.06.10, 8.57.00, 8.57.34, 8.57.36; kurslitteratur: närmare i studieguiden

8.06.65 Tematisk kartografi (3). På kursen behandlas special- och tillämpade kartors avbildningsprinciper och tillverknings-teknik samt temakartorna som kommunikationsmedel. Dessutom ges inblick i tillverkningen av ADB-kartor på basen av numeriskt material samt i presentation av grafiskt kart- och ritningsmaterial i numerisk form.

vt föreläser DI Vahala och Birkstedt 30 t, 2 t/v; vt laboratoriearbeten 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 8.57.34, 8.57.36, 8.57.40; kursfordringar: närmare i studieguiden

8.20 FASTIGHETSLÄRA

prof Pekka Virtanen, M 105, C-2505, enl meddelande eller överensk

bitrprof: Ossi Heiskanen, M 103, C-2538, Ti, On, To 10-10.45 eller enl överensk; Ilmari Koppinen, M 117, C-2541, Ti, On, To 9-10 eller enl överensk

doc: Lauri Kantee; Veikko Tervola; Jorma Kantola

lab ing: TkL Olavi Myhrberg, M 104, C-2504, enl meddelande eller överensk

ass: DI Pauli Karvinen, M 116, C-2540, anträffbar under tjänstetid; DI Arvo Vitikainen, M 114, C-2540, anträffbar under tjänstetid; DI Kyösti Lehtonen, M 118, C-2542, anträffbar under tjänstetid

spec lär: AFD Leo Ahonen, M 118, C-2542, i samb med föreläsningar; fil dr Erkki Jauhiainen, M 111; fil lic Martti Eerola, --, --, i samb med föreläsningar; DI Mauri Kettunen, M 110, C-2892, i samb med föreläsningar; rektor Aulis Lumme, M 110, C-2892, i samb med föreläsningar; arkit Hannu Murros, M 110, C-2892, i samb med föreläsningar; agr Kalervo Kylmäkorpi, M 118, C-2542, i samb med föreläsningar; fil mag Pekka Patrikainen, --, --, i samb med föreläsningar; prof Viljo Puustjärvi, M 118, C-2542, i samb med föreläsningar; AFD Ilkka Vainio-Mattila, M 118, C-2542, i samb med föreläsningar; häradsh Pentti Vataja, M 117, C-2541, i samb med föreläsningar; FM Kaarina Heiska, --, --; FM Helge Häkkinen, M 114, C-2540

8.00.01 Information om lantmäteriet (1). Kursen syftar till att ge studerande en bild av lantmäteriet, dess utveckling och samhälleliga betydelse så att studerande vore kunniga till helhetsmässig och detaljerad planering.

ht föreläser 1-n speciallärare 24 t, 2 t/v
förkunskaper krävs inte

8.20.01 Fastighetsplanering I (2). Kursen syftar till att ge grunderna om uppkomsten och utvecklingen av olika fastighets-system.

ht föreläser prof Virtanen 24 t, 2 t/v; vt övn fastighetsstom-planering 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 8.20.16

8.20.02 Fastighetsvärdering I (1,5). Kursen syftar till att klargöra grunderna för och metodiken vid den absoluta och relativa värderingen av fastigheter och delar av fastigheter.

vt föreläser prof Virtanen 24 t, 2 t/v

8.20.05 Fastighetsplanering II (3). Kursen syftar till att klarlägga inom samhällsplaneringen förekommande problem vid fysisk planering både riks-, region- och kommunplaneringsnivå. På kommunplaneringsnivå är huvudvikten lagd vid aspekter på planering och verkställning av spridd bebyggelse.

vt föreläser prof Virtanen 30 t, 2 t/v; vt planeringsövning

60 t, 4 t/v och exkursion i anknytning till övningen
förkunskaper: 8.20.01

8.20.06 Fastighetsvärdering II (2). Kursen syftar till att göra studerande förtrogen med problematiken inom den absoluta värderingen av fastigheter och ge grunderna i värderingsuppgifter av olika slag.

ht föreläser prof Virtanen 24 t, 2 t/v; ht värderingsövning 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 8.20.02

8.20.15 Grundkurs i fastighetsteknik (4). Kursen syftar till att göra studerande förtrogen med vårt fastighetssystem och med den i praktiken förekommande fastighetsbildningen i de vanligaste fastighetsförrättningarna inom jordregistersystemet.

ht och vt föreläser bitr prof Heiskanen 24 t, 2 t/v och 30 t, 2 t/v; vt övn uppgörandet av lantmäteriförrättningshandlingar 30 t, 2 t/v

8.20.16 Allmän fastighetsteknik I (4). Kursen syftar till att genom att komplettera och utvidga grundkursen i Fastighetsteknik (8.20.15) göra studerande förtrogen med praxis vid fastighetsförrättningar som faller inom jordregistersystemet.

ht och vt föreläser bitr prof Heiskanen 24 t, 2 t/v och 30 t, 2 t/v; ht och vt övn uppgörandet av lantmäteriförrättningshandlingar 24 t, 2 t/v och 30 t, 2 t/v

8.20.17 Fastighetsteknikens grunder (2). Kursen är närmast ägnad för studerande i arkitekt- och byggnadsingenjöravdelningen. Den syftar till att ge grunderna i det finska fastighetssystemet och fastighetsbildningen samt samhällets fastighetsåligganden vid planeringen av jorddispositionen och förverkligandet av bebyggelseplanen.

föreläser bitr prof Heiskanen och Koppinen 30 t, 2 t/v; periodövningar i planering och förordnande av tomtindelning sammanlagt 12 t

litteratur: Pietilä, J: Kiinteistömuodostamisoikeus; Hyvönen: Kaavoitus- ja rakentamisoikeus samt utdelade föreläsningskompendier

8.20.20 Allmän fastighetsteknik II (5). Kursen syftar till att genom komplettering och utvidgning av Allmän fastighetsteknik I (8.20.16) göra studerande förtrogen med kvävande fastighetsförrättingars praxis och fastighetstekniska specialproblem.

ht och vt föreläser bitr prof Heiskanen 24 t, 2 t/v och 30 t, 2 t/v; ht och vt övn i uppgörandet av lantmäteriförrättningshandlingar 36 t, 3 t/v och 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 8.20.16

8.20.27 Markdispositions lära (2). Kursen syftar till att göra studerande förtrogen med jordarter, jordens mikrobiologi och fysikaliska egenskaper samt tillväxtfaktorer.

ht föreläser prof Puustjärvi 24 t, 2 t/v; ht övningar 24 t, 2 t/v; demonstrationer 24 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna och övningarna, närmare i studieguiden

8.20.28 Byggnadsgeologi (2). Kursen syftar till att ge en allmän bild av den finska marken och bergsgrunden samt egenskaper och användningsmöjligheter i vår nationalekonomi.

vt föreläser FL Eerola och FM Patrikainen 30 t, 2 t/v; vt övningar 30 t, 2 t/v
kursfordringar: föreläsningarna och övningarna, närmare i studieguiden

8.20.30 Grundkurs i lantbruk (3). Kursen syftar till att ge en allmän bild av den ekonomiska verksamheten på en lantbruks- och dess betydelse och målsättning. Kursen syftar också till att klargöra lantbrukets ställning som näring med beaktande av förhållanden och specialproblem.

vt föreläser agr Kylmäkorpi 30 t, 2 t/v; vt övn planering av växtodling och husdjursskötsel samt uppgörandet av därmed sammanhängande räntabilitetsberäkningar 2 t/v

8.20.35 Lantbruksfastighetsrationalisering (3). Kursen syftar till att ge eleverna en bild av det finska lantbrukets strukturutveckling, lantbruksproduktionens omfattning och läge samt lantbrukets allmänna betydelse i samhället. Samtidigt ges en bild av de strukturrationaliseringsåtgärder, som vidtagits de senaste åren. Dessutom behandlas lantbruksfastighetens ställning i planeringen av landsbygden, värderingen av skador samt några centrala lantbrukspolitiska frågor.

ht föreläser AFD Vainio-Mattila som periodkurs 24 t; ht övn lantbruksfastighetsrationaliseringsplan 48 t, 4 t/v
förkunskaper: 8.20.30

8.20.38 Grundkurs i skogsbruk (1). Kursens syfte är att ge insikter i skogsbrukets betydelse för Finlands nationalekonomi.

ht föreläser AFD Ahonen 24 t, 2 t/v
kurslitteratur: Linnamies, O: Suomen metsä- ja puutalous

8.20.39 Skogsvärdering (4). Kursens mål är att göra studerande förtrogna med insamling av för skogsvärdering nödiga fakta samt med metoderna vid skogsvärdering

vt föreläser AFD Ahonen 60 t, 4 t/v; demonstrationer 15 t, 1 t/v, samt 1 v fältövningar; ht räkneövningar 1 t/v
förkunskaper: 8.20.38

8.20.43 Grundkurs i husbyggnad (2). Kursens mål är att ge grunderna för värdering och planering av byggnader och byggnader.

ht föreläser arkit Murros 24 t, 2 t/v; ht planeringsövn 24 t, 2 t/v

8.20.44 Byggnadsvärdering (2). Kursens mål är att ge studeran-

de en uppfattning om byggnaden som ekonomisk nyttighet, teknisk produkt och i rättslig bemärkelse och mot denna bakgrund göra honom eller henne förtrogen med byggnadens kostnads- och värdebegrepp samt ge grunderna till användningen av dessa begrepp vid tillämpningen av olika metoder vid värderingen av byggnader.

ht föreläser bitr prof Kantola 24 t, 2 t/v; ht värderingsövning 24 t, 2 t/v; exkursion
förkunskaper: 8.20.43

8.20.45 Mötesteknik (2). Kursen ger grunderna i mötes- och förhandlingsteknik så, att studerande efter avslutad kurs kan i ingenjörsuppgifter leda möten och förhandla med framgång.

ht föreläser FM Heiska 12 t, 1 t/v och vt 15 t, 1 t/v; övn demonstrationer ht 12 t, 1 t/v och vt 15 t, 1 t/v

8.20.50 Arkivlära (2). Kursen syftar till att göra studerande förtrogna med användning av arkiv och förvaring av dokument med beaktande av i synnerhet lantmäteriet.

ht föreläser DI Rosberg 24 t, 2 t/v; ht läsövningar av handskrifter från 1600 och 1700-talet

8.20.55 Naturvård (1). Kursen ger grunderna i frågor rörande naturvård. Dess främsta mål är att väcka förståelse för vikten av naturvård och för naturens betydelse för vår miljö.

vt föreläser FD Jauhainen 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 8.20.57

8.20.57 Miljövård (1). Beaktandet av miljön vid byggnads- och annan teknisk verksamhet, som förändrar naturen så att naturprocessernas helhet förblir ostörd, miljön livsduglig och trivsam.

ht föreläser FL Häkkinen 24 t, 2 t/v
förkunskaper: rekommenderas "Ympäristön pilaantumien ja sen ehkäiseminen", SITRA Serie B nr 2

8.20.60 Markdispositionens planeringsmetodik (1.5). Kursens syfte är att ge en bild av de metoder och hjälpmedel, som används i planeringsprocessens olika skeden i samhällsplaneringen på olika nivåer.

ht föreläser DI Kettunen 36 t, 3 t/v

8.20.66 Grundkurs i kommunens fastighetsförvaltning och -ekonomi (1.5). Kursen syftar till att ge en allmän bild av kommunens fastighets- och lantmäteriverksamhet samt av dess markdispositions ekonomi.

ht föreläser bitr prof Koppinen 24 t, 2 t/v; ht övn 6 t, exkursion till mätavdelning av närbelägen kommun

8.20.70 Allmän kurs i stadens fastighetsteknik (2.5). En fortsättningskurs till kurs 8.20.71 närmast avsedd för fjärde årskursens elever. Kursens mål är att ge insikter i fastighetsingenjörens uppgifter i staden.

ht föreläser bitr prof Koppinen 24 t, 2 t/v; ht och vt övn: tomtindelning, tomtmätning och mätning av allmänt område 2 t/v
förkunskaper: 8.20.71

8.20.71 Grundkurs i stadens fastighetsteknik (1). Kursens mål är att ge grunderna om fastighetsingenjörens uppgifter vid realiserandet av stadsplan.

vt föreläser bitr prof Koppinen 30 t, 2 t/v; vt periodövn 6 t
Kursen är avsedd närmast åt elever av tredje eller fjärde kursen.

8.20.75 Allmän kurs i kommunalförvaltning och -ekonomi (3). Fortsättningskurs för kursen 8.20.66. Kursens mål är att ge en närmare bild som grund kursen bild av kommunala fastighetsärenden med växlande ämnegranskningar.

vt föreläser bitr prof Koppinen 45 t, 3 t/v; vt seminarie- och andra periodövningar 30 t, 2 t/v; exkursion till mätningssavdelning av närbelägen kommun
förkunskaper: 8.20.02, 8.20.66 och 8.20.80

8.20.80 Kommunalförvaltning (1). Målet är att ge en helhetsbild av kommunalförvaltningens organisationsform, uppgifter och verksamhet.

ht föreläser VH Vataja som periodkurs 24 t

8.20.85 Planrealiseringens ekonomi (2.5). Kursens mål är att göra studerande förtrogna med ekonomiska utredningar vid planering av markdisposition samt med ekonomisk kommunplanering.

ht föreläser bitr prof Koppinen 24 t, 2 t/v; ht övn: kostnader vid realiserandet av stads- och byggnadsplan samt realisering av programmering 36 t, 3 t/v
förkunskaper: 8.20.66; litteratur; Kivistö-Lahti: Kaavatalouskuntatasolla

8.20.90 Föränderlig kurs i fastighets- och samhällsteknik (2). Kursens syfte är att beröra aktuella fastighets- och samhällstekniska problem.

vt föreläser 1-4 speciallärare 30 t, 2 t/v

8.20.92 Fältövningar i fastighets- och samhällsteknik (2). Kursen syftar till att göra studerande i praktiken förtrogna med olika värderings- och planeringsfrågor.

vt 2 v fältövn

8.20.93 Praktisk kurs i fastighetsteknik (1). Kursen avser att göra studerande förtrogen med fastighetsförrättnings praxis. Kursen omfattar minst 25 timmar åhörande av sammanträden och sessioner samt referat av under sammanträdena och sessionerna behandlade ämnen till läraren i Fastighetsteknik I.

8.20.94 Licentiatseminarium i fastighetslära. En kurs med varierande ämnen, som läsåret 1977-78 koncentrerar sig på fastig-

hets- och samhällstekniken i tätorter. Undervisning i form av föreläsningar och seminarieföredrag.

ht föreläsningar 36 t, 3 t/v; vt grupparbete 30 t

8.20.95 Specialarbetet i fastighets- och samhällsteknik (5)

8.29 EKONOMISK RÄTT

prof Erkki J Hollo, M 132, C-2532, enl medd

doc Veikko Hyvönen

ass: JK Leo Kaasinen, M 131, C-2895, enl anslag

spec lär: JK Lauri Alkula, M 132, C-2532, enl anslag och i samb med föreläsningar; JK Jorma Tuloisela, enl anslag i V-avdelning; JK Pentti Vanhala, enl anslag i A-avdelning

8.29.00 Grundkurs i fastighetsrätt (1.5). Grundkurs för nybörjare i fastighetsbildningsrätt samt statisk och dynamisk fastighetsrätt.

ht föreläser NN 24 t, 2 t/v

kursfordringar: föreläsningarna samt Kivimäki-Ylöstalo: Suomen siviilioikeuden oppikirja, Yleinen osa (1973), s 29-34, 128-236 och 333-352 eller motsvarande delar i den föregående upplagan (1964); Zitting-Rautiala: Esineoikeuden oppikirja (1966 eller 1971); Rautiala: Uusi perintökaari pääpiirteittäin (1967) med beaktande av senare gjorda ändringar i ärvdabalken

8.29.01 Miljörätt (1.5). Lagstiftningen i miljövärd i synnerhet med beaktande av grann- och vattenrättsliga och byggnadsrättsliga stadganden.

vt föreläser prof Hollo 30 t, 2 t/v

kursfordringar: föreläsningarna samt Rytkölä: Ympäristösuojelu ja lainsäädäntö (1971) och av läraren anvisad litteratur

8.29.05 Fastighetsbildningsrätt (3). Målet är att ge sådana rättsliga kunskaper att en från M-avdelningen dimitterad diploming kan verkställa de i lagen nämnda fastighetsförrättningarna.

inga föreläsningar, vt seminarieövningar 15 t

förkunskaper: 8.29.00; kursfordringar: Pietilä: Kiinteistönmuodostamisoikeus (1971 eller 1974); Hyvönen: Asianosaisten määräämistöimistä kiinteistötoimituksessa; Följande lagstiftning: Jakolaki 14.12.1951/604, Jakoasetus 28.11.1952/407, Kaavoitusalueiden jakolaki 20.2.1960/101, Kaavoitusalueiden jakoasetus 11.7.1960/353, Laki yksityisistä teistä 15.6.1962/358 och Laki eräistä yhteisistä alueista ja niihin verrattavista etuuksista 9.5.1940/204 alla med senare ändringar

8.29.10 Speciell fastighetsrätt (1). Kursens mål är att fördjupa kunskaperna i något specialgebit med praktisk betydelse inom fastighetsrätt.

vt föreläser prof Hollo 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 8.29.05; kursfordringar: enligt lärarens anvisning

8.29.15 Vattenlagstiftning (1.5). Målet är att ge sådana rättsliga kunskaper, som en dipl ing behöver för att verkställa en vattenrättslig mönstringsförrättning.

inga föreläsningar

kursfordringar: Pietilä: Vesioikeus (1973); Eronen: Katselmustoimitus vesiasiaassa, Vesitalous 6/1965; författningssamlingen nr 31/1902, 204/1966, 264/1961, 266/1961, 282/1962, 283/1962 och 146/1965 alla med senare gjorda ändringar

8.29.20 Planerings- och byggnadsrätt (1.5). Målet är att ge sådana rättsliga grunder, som från R- och M-avdelningarna utdimitterade dipl ingenjörer behöver vid utförandet av fackliga planerings- och byggnadsuppgifter.

ht föreläser prof Hollo 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 8.29.05; kursfordringar: Mietintö ehdotuksineen laiksi yleisistä teistä ja laiksi oikeudesta entiseen tiealueeseen ym (komiteamietintö n:o 5/1952) s 41-99; Rakennuslaki 16.8.1958, Rakennusasetus 26.6.1959, Laki yleisistä teistä 21.5.1954, Asetus yleisistä teistä 30.12.1957, Laki yleisistä teistä annetun lain voimaannpanosta 21.5.1954, Laki oikeudesta entiseen tiealueeseen 21.5.1954 (pääkohdat), alla med senare ändringar; Hyvönen: Kaavoitus- ja rakentamisoikeus (1974)

8.29.25 Byggnads- och kommunallagstiftning (3-5/3). För A-avdelningens studerande. Målet detsamma som för kurs 8.29.20.

ht och vt föreläser VH Vanhala 54 t, 2 t/v
kursfordringar: RT-kortisto till den del, som berör planering (delarna 0.1 och 9), vissa regeringspropositioner, som berör planlagstiftning, valda stycken från publikationerna Kuuskoski-Hannus: Kunnallislaki; Merikoski: Suomen julkisoikeus pääpiirteittäin; sekä Snellman-Virkkunen: Yhdyskuntasuunnittelun lainsäädäntö (Yhdyskuntasuunnittelun jatkokoulutuskeskus 1972); Hyvönen: Kaavoitus- ja rakentamisoikeus (1974)

8.29.30 Speciell planeringsrätt (1). Fördjupad undervisning i planerings- och byggnadsrätt främst på basen av HFD:s senaste avgöranden.

ht föreläser prof Hello 24 t, 2 t/v
förkunskaper 8.29.20; kursfordringar: av läraren anvisad litteratur

8.29.35 Offentlig rätt (1). Grunderna i offentlig förvaltning med tyngdpunkten på de områden inom offentlig förvaltning, som är av betydelse vid byggning, planering och fastighetsbildning.

vt föreläser NN 15 t
kursfordringar: Merikoski: Suomen julkisoikeus pääpiirteittäin I (1974) emellertid inte s 1-19, 29-56 och 216-232

8.29.40 Obligations- och handelsrätt (1). Grunderna i rätten om utborgning, köp av lös egendom och värdepapper samt om juridiska personer.

ht föreläser JK Alkula 24 t, 2 t/v
kursfordringar: Palmgren-Olsson: Juridiken i affärslivet (1962

eller senare upplaga). Vid läsning av äldre upplagor bör följande förnyade lagstiftning beaktas: Bokföringslag den 10.8.1973/655, Varumärkeslag den 10.1.1964/7, Patentlag den 15.12.1967/550, Lag om Näringsstyrelsen den 25.5.1973/423, Lag om främjande av ekonomisk konkurrens den 25.5.1973/423, Lag om Upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk den 8.7.1961/404

8.29.45 Arbetsrätt (1). Huvudpunkterna i lagstiftningen om arbetsavtal, kollektivavtal, socialförsäkring, arbetsskydd mm.

vt föreläser JK Alkula 15 t, 1 t/v

kursfordringar: Kaarlo Sarkko: Työoikeus yleinen osa (1972) och Työoikeus, erityinen osa (1977) samt på föreläsningarna skilt angivna lagar och förordningar om arbetsskydd, arbetsskyddsmyndigheter och socialförsäkring

8.29.50 Gruvlagstiftning (1). Grundkurs i gruvlagstiftning

vt föreläser VH Tuloiselä 15 t, 1 t/v

kursfordringar: föreläsningarna och Kaivoslaki ja -asetus som inledning gruvlagskommitténs betänkande (14/1957), ss 16-44

8.29.95 Specialarbetet i fastighets- och samhällsteknik; ekonomisk rätt (5)

8.57 FOTOGRAMMETRI

prof Einari Kilpelä, M 223, C-2523

lab ing: DI Aino Savolainen, M 226, C-2524

ass: DI Juha Jaakkola, M 224, C-2539; DI Sakari Viertiö, M 225, C-2896

spec lär: DI Heikki Hirviniemi, M 215; DI Sakari Sorjonen, M 224, C-2539

8.57.00 Grundkurs i fotogrammetri (2,5). Kursens mål är att ge grunderna i fotogrammetrisk teknik och dess användningsmöjligheter i olika karterings- och andra liknande uppgifter.

vt föreläser DI Jaakkola, 30 t, 2 t/v; vt laboratoriearbeten och demonstrationer 30 t, 2 t/v

kurslitteratur: undervisningskompendierna

8.57.05 Allmän kurs i fotogrammetri (5). Kursens mål är att ge de allmänna kunskaper om fotogrammetrisk teknik och fotogrammetriska metoder, som en inom facket verksam diplomingenjör behöver i praktiken. Kursen utgör även grunden för studierna av de specialkurser som ingår i fackämnet.

ht och vt föreläser prof Kilpelä 54 t, 2 t/v; ht och vt laboratoriearbeten och demonstrationer 34 t, 2 t/v; fältövningar en vecka under våren

förkunskaper: 8.57.00; kurslitteratur: närmare i studieguiden

8.57.11 Fotogrammetriska punktförtätningsmetoder (2,5). Kursens

mål är att göra studerande förtrogna med fotogrammetrisk punkt-förtätningsteknik och tillämpningen av den i olika praktiska uppgifter samt med de erhållna resultaten och erfarenheterna.

ht föreläser prof Kilpelä 24 t, 2 t/v; ht räkneövningar och demonstrationer 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 8.06.00, 8.57.05; kurslitteratur: föreläsningskompendium; R A Hirvonen: Tasoituslasku, s 216-240; Finsterwalder-Hofman: Photogrammetrie, s 23-44; Salmenperä Hannu: Avaruuskolmiointimenetelmät

8.57.12 Ingenjörsfotogrammetri (2). Kursens mål är att göra studerande inom olika tekniska områden förtrogna med den fotogrammetriska och geodetiska mätningsteknikens användningsmöjligheten i andra än gängse lantmätningstekniska arbeten.

ht föreläser DI Jaakkola och NN 24 t, 2 t/v; ht laboratorieövningar och demonstrationer 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 8.57.00; kurslitteratur: närmare i studieguiden

8.57.16 Bildtolkning (4). Kursens mål är att ge nödiga insikter i bildtolkningens teknik och användningsmöjligheter i olika uppgifter med anknytning närmast till terrängkartering, inventering av naturtillgångarna samt observationer rörande miljöns tillstånd. På kursen behandlas förutom sedvanliga flygbilder även med andra metoder producerade bilder (värme-, radar-, scanningbilder etc).

ht och vt föreläser prof Kilpelä och DI Hirviniemi 54 t, 2 t/v; laboratoriearbeten 54 t, 2 t/v
kurslitteratur: H E Lyytikäinen: Kuvatulkinta (THS nr 321/; INSKO: Ilmakuvien tulkinta (publikation 1-69); INSKO: Ilmakuvaus- ja tulkintatekniikka (publikation 2-71); Kai v Fieandt: Havaitsemisen maailma, 1962, s 1-37, 200-230

8.57.20 Mätningssinstrumentens kalibreringsteknik (2,5). Kursens mål är att ge för en inom mätning- och karteringsteknik verksam person nödiga kunskaper om stereomodellens felteori, flygbildens fel samt om fotogrammetriska och geodetiska apparaters testningsmetoder samt analysering av observationer och resultat.

ht föreläser DI Savolainen och NN som periodkurs 24 t; ht laboratoriearbeten 24 t
förkunskaper: 8.06.00, 8.57.05; kurslitteratur: föreläsningskompendium

8.57.26 Fotogrammetrisk fotografering (1). Kursen behandlar ämnet fotografering både ur praktisk och teoretisk synpunkt. Speciell vikt lägges vid fotograferingsmaterialets beskaffenhet, sensitometri samt vid faktorer som inverkar på bildkvaliteten.

vt föreläser DI Sorjonen som periodkurs 15 t; vt laboratoriearbeten och demonstrationer 15 t
kurslitteratur: Hakkarainen-Sorjonen, Valokuvauksen luennot

8.57.30 Karteringens processteknik (1.5). Kursen ger upplysningar om kartans och karteringens ställning i miljöns om-

daningsprocess, om faktorer som inverkar på planeringen, ledningen och övervakningen av karteringsverksamheten samt om verksamhetsplaneringen i allmänhet.

vt föreläser NN som periodkurs 30 t

kurslitteratur: H Leppänen: Kartoituksen prosessitekniikka (TKY n:o 801)

8.57.55 Licentiatseminarium i fotogrammetri. Kurs med varierande temaområden, som hålles vid behov. Ht 1977 handlar man i kursen automatiska medel i bildtolkning.

ht prof Kilpelä föreläser och leder 24 t, 2 t/v

8.06.90 eller 8.57.90 Specialarbete i mättnings- och karteringsteknik (5). (Kursens kod är beroende av den professur, inom vilket specialarbetet utföres).

9 ARKITEKTAVDELNINGEN

Arkitektavdelningen består av tre institutioner, vilka dock inte har en officiell ställning i högskolans förvaltning. Dessa är institutionen för samhällsplanering, arkitekturhistoria och byggnadsprojektering. Studerande, som blivit godkända till arkitektavdelningen, är berättigade att utan extra gallring studera alla de ämnen, som hör till dessa institutioners undervisningsområde.

Arkitektexamen består av följande grunddelar: 1. Grundämne minst 40 pp; 2. Lång lärokurs i ett fackämne minst 40 pp; 3. Andra kurser i fackämnena minst 20 pp; 4. Andra kurser, som hör till läroprogrammet minst 12 pp.

Prestationer, som hör till arkitektavdelningens läroprogram sammanlagt minst 112 pp; Kurser i arbetspraktik motsvarande högst 10 pp, eller kurser vid andra högskolor sammanlagt högst 48 pp; Arkitektexamen sammanlagt minst 160 pp + diplomarbete 20 pp.

Läroprogrammet har uppgjorts utgående från 4,5 års genomsnittlig studietid, som enligt ovannämnda fordringar motsvarar i medeltal 40 pp:s studieprestationer per läsår och förutsätter heltidsstudier under läsåret.

I den studieguide som arkitektavdelningen har publicerat redogörs närmare för arkitektexamens uppbyggnad, om tillfälliga restriktioner som berör de elever, vilka påbörjat sina studier

före 1971. I guiden ingår uppgifter som berör praktik samt bestämmelser och anvisningar om utförandet av diplomarbete. I denna guide ingår även uppgifter om hur studierådgivningen ordnats på avdelningen. (Arkitektavdelningens studieguide utkommer endast på finska.)

Grundämne

Arkitektavdelningen har ett grundämne, som består delvis av obligatoriska och delvis av valfria prestationer, och som utgör basen för studier av alla fackämnena vid avdelningen. Grundämnets minimiomfattning 40 pp motsvarar den genomsnittliga studieprestationen under ett läsår. Grundämnets obligatoriska stomme består av informationskursen, som avlägges under den första höstterminen, och arkitekturens grundkurs 1, som räcker det första läsåret. Utom de här obligatoriska kurserna, som sammanlagt motsvarar 14 pp, bör grundämnets kurskombination innehålla grundkursen i det fackämne, i vilket studierna skall fortsättas efter läsåret och dessutom andra valfria kurser, som ingår i grundämnets kursförteckning, sammanlagt motsvarande minst 26 pp.

Grundämnet består sålunda av följande prestationer:

1) Informationskurs	8 pp
2) Grundkurs i arkitektur	6 pp
3) Grundkurs i något fackämne	6 pp
4) Andra valfria kurser	20 pp
Sammanlagt minst	40 pp

Grundämnet kan i övrigt genomföras under första läsåret. Ett undantag är den gemensamma grundkursen för fackämnena i byggnadsplanering, arkitekturens grundkurs 2, som kan genomföras efter arkitekturens obligatoriska grundkurs 1, under andra läsåret.

I arkitektavdelningens studieguide ingår kursförteckningar över grundämnena, grundkursdelarna i fackämnena samt stödämnescurser.

Fackämnena

Vid arkitektavdelningen finns åtta fackämnena, av vilka den långa lärokursen kan genomföras i följande:

Byggnadslära (planering av konstruktioner) - prof Lundsten; Arkitektur II (bostadsplanering) - prof Laapotti; Arkitektur III (offentliga byggnader) - prof Lappo; Arkitekturhistoria - prof Lilius; Samhällsplanering - prof Korhonen; Landskapsplanering - tf biträdande prof Iisakkila.

Fackämnena, i vilka eleven kan avlägga endast den korta lärokursen, är förutom de ovannämnda:

Arkitektur I (arkitekturforskning) - prof Jaatinen; Byggnadsteknik - biträdande prof Kanerva.

Fackämnena består av kurser, vilka indelats i fackkurser och stödkurser.

Fackämnets lärokurs bildas på följande sätt:

Kort lärokurs: fackkurser minst 12 pp; stödkurser minst 4 pp; sammanlagt minst 16 pp.

Lång lärokurs: fackkurser minst 30 pp; stödkurser minst 10 pp; sammanlagt minst 40 pp.

För prestationen av fackämnets lärokurs förutsätts att man utfört fackämnets grundkursdel, som ingår i grundämnet.

Den del av fackämnet, som består av stödkurser, kan även innehålla fackkurser ur andra fackämnen. Lärokurser kan genomföras även med mera omfattande kurskombinationer.

Kursförteckningar över alla fackämnen presenteras i avdelningens studieguide som innehåller valfria kurser både i fackämnenas fackkursdel och stödkursdel samt rekommendationer för i vilken ordning kurserna bör avläggas inom varje ämne. Därtill ges instruktioner för avläggandet av kurserna i de fackämnen, som rekommenderas att utföras sida vid sida.

Godkännande av ämneskombination

Avdelningskollegiet godkänner studerandes ämneskombination samtidigt som kollegiet behandlar studerandes anhållan om utförande av diplomarbete. Studerande kan när han även så önskar anhålla om att få avdelningskollegiets godkännande för sitt studieprogram.

Arbetspraktik

Arkitektexamens prestationspoängantal 160 pp kan innehålla kurser i arbetspraktik motsvarande högst 10 pp. Till grundämnet eller lång lärokurs minimiomfattning 40 pp för i fackämnet kan också läggas en kurs av å 5 pp i arbetspraktik. En kurs av 5 pp i arbetspraktik inom grundämnet motsvarar 15 veckors arbetstid på byggsplats eller därmed jämförligt arbete. Fordringarna på arbetspraktiken i fackämnena är förklarade i samband med deras kursförteckningar.

Utomstående prestationer

Som delar av arkitektexamen kan godkännas ämnen och kurser, som avlagts vid TH:s övriga avdelningar eller vid andra högskolor. Utomstående prestationer kan motsvara högst 48 pp i arkitektexamen så beräknade, att utförda kurser i arbetspraktiken beräknas som en del av de utomstående prestationernas maximipoängantal.

Avdelningskollegiet besluter om de prestationer vid andra läroanstalter som kan godkännas som del av arkitektexamen. Kollegiet behandlar anhållan på föredragning av arkitektavdelningens poängnämnd.

Diplomarbetet

Då kurserna som hör till examen, 160 pp, har blivit avslöerade eller högst 20 pp saknas, kan diplomarbetet påbörjas. Ämnet fastställs av avdelningskollegiet, varvid även en ansvarig ledare för arbetet utses.

Då diplomarbetet slutförts, bedömer avdelningskollegiet arbetet

och besluter om dess godkännande.

Ämnet för diplomarbetet måste väljas så, att det anknyter till den långa lärokursens uppgiftsområden. Som diplomarbete kan även godkännas ett projekt i samband med en i arkitekturtävling.

9.08 ARKITEKTUR III (allmänna byggnader)

prof Lappo anträffbar A 212 månd kl 17-18 och torsd kl 14-16 C-2522

äldre ass: arkitekt Raimo Valjakka, A 211 torsd kl 14-15 C-2522

spec lär: arkitekt Martti Tiula (Ark III), A 211, C-2522; arkitekt Markku Annila (produktionsbyggander), A 211 månd kl 17-18 C-2522; arkitekt Heikki Suvitie (Ark III), A 211, C-2522; arkitekt Alpo Halme (akustik) månd 17-18, C-2522

Ämnets kurser är enbart avsedda för arkitektsstuderande med undantag av kurserna 9.08.01 Offentliga byggander, föreläsningkurs; 9.08.03 Offentliga byggander, seminariekurs; 9.08.15 Produktionsbyggander, föreläsningkurs.

9.08.01 Offentliga byggnader, föreläsningkurs (4)

prof Lappo föreläser ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v, i samband med kursen anordnas studieekskursioner

förkunskaper: 9.60.01; kursfordringar: Skriftlig tentamen, en specificerad förteckning över kursfordringar erhålles av elev-assistenten eller från avdelningens kansli

9.08.02 Offentliga byggnader, planeringskurs (6)

övningar ht 72 t och vt 90 t, 6 t/v

förkunskaper: 9.60.01, kursen kan avläggas endast i samband med föreläsningkursen 9.08.01; kursfordringar: övningsuppgifter

9.08.03 Offentliga byggnader, seminariekurs (2)

prof Lappo föreläser ht 24 t och vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: Arkitektur I, kursen kan avläggas endast i samband med föreläsningkursen 9.08.01; kursfordringar: elev-föredrag

9.08.04 Skolbyggnadsplanering (8)

seminarieundervisning, övningar ht 72 t och vt 30 t, 6 t/v

förkunskaper: 9.08.01, 9.08.02; kursfordringar: planeringsuppgifter

9.08.05 Offentliga byggnader i stadsmiljö (10)

övningar ht 72 t och vt 90 t, 6 t/v

förkunskaper: 9.08.01, 9.08.02; kursfordringar: planeringsuppgifter

9.08.06 Offentliga byggnader, praktik (5)

förkunskaper: Arkitektur III, lång lärokurs; kursfordringar: praktik i byggnadsprojektering och programmering

9.08.15 Produktionsbyggnader, föreläsningkurs (3). Avsikten med kursen är att klarlägga de specialproblem och -mål som inom industriplaneringens område avviker från den övriga byggnadsplaneringen.

under ht arkitekt Annila föreläser 24 t

kursfordringar: elevföredrag vars ämne berör industribyggnader

9.08.16 Produktionsbyggnader, planeringskurs (7). I samband med en planeringsuppgift, varom speciellt överenskommes, beskriver man sig med produktionsbyggandets specialfordringar.

övningar ht 24 t och vt 30 t, 2 t/v

kursen kan avläggas endast i samband med kursen 9.08.15

9.08.30 Akustik (2-5/2). Akustikens grunder, luft- och stomljudens isolering och dämpning, rumsakustik, förhindrandet av arbetsplats- och omgivningsbuller.

ht arkitekt Halme föreläser 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v i samband med övningarna i arkitektur byggnadslära

förkunskaper: rekommenderas 9.09.03, 9.09.04, 9.09.06, 9.09.16, 9.36.00, 9.60.00 och 9.60.01; kursfordringar: Alpo Halme: Rakennus- ja huoneakustiikka, (THS:s kompendium nr 256), Suomen Rakennusinsinöörien Liitto: Ääneneristysnormit 1971, RIL 55 b

9.09 BYGGNADSLÄRA

prof Bengt Lundsten mottagning A 112, C-2502

bitr prof Pekka Kanerva (byggnadsteknik) anträffbar A 214, C-2514

doc: TkD Antero Kuittinen (byggnadslära)

spec lär: arkitekt Jouko Koskinen (byggnadslära) anträffbar A 111; arkitekt Hannu Murros (byggnadsekonomi) anträffbar A 131

äldre ass: arkitekt Esko Miettinen anträffbar, A 131

9.09.06 Konstruktioner för bostadsbyggande (5-9)

prof Lundsten föreläser 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningar under ht 24 t, 2 t/v; vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 9.09.13; kursfordringar: seminarieföredrag, som individuellt arbete planering av en bostadsbyggnad inklusive arbetsritningar och arbetsbeskrivning

9.09.07 Konstruktioner för produktions- och kontorsbyggnader (5-9)

prof Lundsten leder seminariet ht 12 t, 2 t/v; övningar ht 24 t,

2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 9.09.11; kursfordringar: seminarieföredrag, övningsarbete och förhör. Integrerad övningsarbete med kurs 9.08.16

9.09.08 Konstruktioner för allmänna byggnader (5-9)

prof Lundsten leder seminariet vt 15 t, 2 t/v; föreläsningar, övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: 9.09.13; kursfordringar: integrerat övningsarbete med kurserna 9.08.02 eller 9.08.06 seminarieföredrag, övningsarbete och förhör

9.09.12 Grundkurs i byggnadslära (6) GÄ

prof Lundsten föreläser under 24 t, 2 t/v och 30 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

kursfordringar: tentamen som baserar sig på följande litteratur: föreläsningskompendium, RT-Kartotek kapitlen 0 och 2-4; övningsarbeten: uppmättnings-, ritnings- och modelluppgifter studie-exkursioner

9.09.13 Byggnadsdelar och -konstruktioner (6)

prof Lundsten föreläser vt 24 t, 2 t/v, övn 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 9.09.12; kursfordringar: tentamen baserat på följande litteratur: föreläsningskompendium, RT-kartotek kapitlen 5-9, Rakennustarviketiedoitukset; övningsarbeten består av enkla planeringsuppgifter samt medellbygge, studie-exkursioner

9.09.14 Specialkurs i byggnadslära I (2-6)

arkit Jouko Koskinen föreläser ht 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 9.09.13; kursfordringar: föreläsningar, övningsarbete och tentamen

9.09.15 Specialkurs i byggnadslära II (2-6). Ämnet varierar årligen.

TkD Antero Kuittinen föreläser vt 15 t, 1 t/v; övningar vt 30t, 2 t/v

kursfordringar: föreläsningar, övningsarbete och tentamen

9.09.20 Praktik i byggnadslära (5)

förkunskaper: lång lärokurs i byggnadslära; kursfordringar: 15 v arbetspraktik i byggnadsplanering eller programmering närmast med upphandling av arbetsritningar eller -beskrivningar, arkitekttkontroll vid byggnadsplatser

9.09.25 Grundkurs i byggnadsteknik (7). Inledning till konstruktionmekanik. Enkla bärande konstruktioner. Byggnadsstommets uppgifter. Grundläggningarna. Värme- och fuktisolation.

bitr prof Kanerva föreläser ht 48 t, 4 t/v och vt 30 t, 2 t/v; räkneövningar ht 36 t, 3 t/v; vt 45 t, 3 t/v

litteratur: föreläsningskompendium och Rakentajan Kalenteri
Kursen rekommenderas att avläggas under det första läsåret; kursen hör till A-avdelningens grundämnespaket.

9.09.26 Byggnadsmateriallära (5). Materialens gruppering, viktigaste egenskaperna, tillverknings- och bearbetningsteknik. De olika byggnadsmaterialens karakteristiska form och viktigaste användningsområdena.

bitr prof Kanerva föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v
litteratur: föreläsningsskriptorium, Rakentajan Kalenteri
Kursen rekommenderas att avläggas under det andra läsåret.

9.09.27 Specialkurs i byggnadsteknik (6). Seminariekurs med årligen varierande ämnen.

bitr prof Kanerva leder föredragen ht 48 t, 4 t/v och vt 30 t, 2 t/v
under kursen anordnas en gemensam studie-exkursion med kursen 9.52.23
förkunskaper: 9.09.26, 9.09.27, parallellkurs 9.52.23

9.09.28 Specialarbete i byggnadstekniken (1-3). Ett kort skriftligt studiumöver någon specialfråga byggnadsteknikens, som kan göras i samband med andra A-avdelningens planeringsövningarna.

bitr prof Kanerva leder
förkunskaper: 9.09.25, 9.09.26

9.09.30 El- och belysningsteknik (2-5/2)

NN föreläser vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v och vt 2 t/v i samband med övn i byggnadslära
förkunskaper: rekommenderas 9.09.03-.04; kursfordringar: skriftligt förhör baserad på föreläsningar och följande litteratur: Käytännön valaistustekniikka (utg Suomen valotekniillinen seura) övningsarbeten är möjliga att avläggas integrerat med övningar i arkitektur och byggnadslära

9.09.35 Byggnadsekonomi (3-5/3)

arkit Murros föreläser ht och vt 24 + 30 t, 2 t/v; övningar ht och vt 24 + 30 t, 2 t/v i samband med övn i byggnadslära
förkunskaper: rekommenderas 9.09.03-.05; kursfordringar: skriftligt förhör med handböcker eller tentamen kan ersättas med en studie i kursens ämnesområde

Övningsarbeten är möjliga att avläggas integrerat med övningar i planeringsämnen eller som skilda studiearbeten över byggnadsekonomi och förplanering.

9.09.40 Ergonomi (2)

vt föreläser DI Jorma Saari: föreläsningarna i samband med kursen 3.53.10 + specialkurs; speciallärare NN leder övningarna 30 t, 2 t/v; övningsarbetet i samband med byggnadslära

9.09.50 Kurs i byggnadsarbetsbeskrivning (6)

TkD Kuittinen föreläser ht 12 t, 1 t/v; övningar 24 t, 2 t/v

kursfordringar: föreläsningar, seminarieföredrag och övningsarbete

9.27 ARKITEKTURHISTORIA

prof Henrik Lilius anträffbar A 210, C-2518

äldre ass: arkit Igor Herler, A 208, C-2518

spec lär: TkL Vilhelm Helander; FM Yrjänä Levanto; NN; NN; NN; arkit Mikael Sundman, A 210, C-2518

Kursernas föreläsningar är avsedda för alla studerande, övningar däremot enbart i normalt fall för arkitektstuderande.

9.27.00 Grundkurs i arkitekturhistoria (6) GÄ

TkL Helander föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 36 t, 3 t/v och vt 45 t, 3 t/v

Allmän arkitekturhistoria till början av 1800-talet; innehållanden stadskulturens historia. Den existeranden omgivningen som resultat av historiska krafter.

9.27.04 Den moderna arkitekturens historia (3-6)

NN föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 36 t och vt 45 t, 3 t/v

förkunskaper: rekommenderas 9.27.00

9.27.07 Specialarbete i arkitekturhistoria (2-9). Fördjupning i ett specialområde av arkitekturhistoria medels en studie, ett seminarie eller övningsarbete.

Övningar: ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; seminarier

förkunskaper: 9.27.00, 9.27.10; rekommenderas 9.27.04

9.27.09 Praktik i arkitekturhistoria (5). 15 veckors praktik, projekterings- och undersökningsuppgifter i anslutning till ämnesfären.

förkunskaper: arkitekturhistoria, kort lärokurs

9.27.10 Finlands och Nordens byggnadskonst (4-10). Finlands arkitektur och bebyggda omgivning med en jämförande översikt i de nordiska länderna.

prof Lilius föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; studie-exkursioner förkunskaper: 9.27.00

9.27.11 Fortsättningskurs i arkitekturhistoria (3-10). Kurs med årligen varierande innehåll speciellt inom allmän arkitekturhistoria.

prof Lilius föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; seminarieuppgift, förkunskaper: 9.27.00; rekommenderas 9.27.04

9.27.12 Byggnadsskydd (2-9). Byggnadsskydds begrepper och problemfält och till dessa sammanhängande planeringsfrågor. Tyngdpunkten på den praktiska planeringens övningsarbete.

arkit Sundman föreläser ht 12 t, 1 t/v och vt 15 t, 1 t/v; övningar ht 36 t, 3 t/v och vt 54 t, 3 t/v studie-exkursioner förkunskaper: 9.27.00, 9.27.10; rekommenderas 9.27.04

9.27.31 Konsthistoria (3-7). Bildkonst och konstindustri som del av den allmänna kultur och samhällshistorien.

FM Yrjänä Levanto föreläser ht 36 t, 3 t/v och vt 45 t, 3 t/v; frivilligt övningsarbete

9.27.36 Kulturhistoria (3-5). Historiekurs innefattande samhällsformer, ideologier, vetenskap och konst med årligen varierande innehåll enligt de övriga arkitekturhistoriekursernas ämnesområde.

sepiallärarna NN föreläser vt 30 t, 2 t/v; frivilliga övningar

9.27.40 Trädgårdskonstens historia (3). Huvuddrag av trädgårdskonstens och landskapsplaneringen historia, närmast som stödkurs för studier i arkitekturhistoria och landskapsplanering.

NN föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; frivilliga övningar

9.36 SAMHÄLLSPLANERING

prof Ahti Korhonen, A 224, C-2519

tf bitr prof Risto Mäkitalo, A 223, C-2527

lab arkit Riitta Kuoppamäki-Kalkkinen, C-2283

överass Sakari Aartelo, A 235, C-2899

ass: Heikki Kukkonen, C-2536; tf Unto Toikkanen

spec lär: DI Pentti Bergius, planeringsmetodik; SVK Sirkka Germain, sociologi; arkit Heikki Tallgren, planering av bebyggda områden; arkit Simo Järvinen, städernas utveckling och stadsformteori; FK Hannu Komonen tillämpad geografi; arkit Heikki Kukkonen, del- och specialområden; arkit Jyrki Lehtiköinen, lokalplanering; FK Timo Savinen, tillämpad geografi; TkL Torsti Kivistö, planekonomi; VH Pentti Vanhala byggnads- och kommunallagstiftning; TkD Pekka V Virtanen, region- och riksplanering; arkit Pekka Vuorinen, samhällsplaneringens teori; arkit Matti Vuorio, samhällsplanering; arkit Eero Väänänen, del- och specialområden; arkit Pentti Väänänen, samhällsplanering; TkL Esko Lehti, samhällsplanering, specialarbetetskurs; NN, samhällsplanering, kurs i samhällsplanering med varierande innehåll; specialkurs i region- och riksplanering; NN, specialkurs i vidareutbildning

9.36.07 Kommunalplanering 1 (3). Vilka är grunderna för kom-

munens helhetsplanering. Hur förhåller sig markdispositionen till kommunens planering, verksamhet och ekonomi.

tf bitr prof Mäkitalo föreläser ht 24 t som periodkurs; övningar ht 48 t
förkunskaper: 9.36.50; litteratur: Suomen Kaupunkiliiton julkaisu C 3

3.36.08 Kommunalplanering 2 (3-9/3). Generalplaneringen

tf bitr prof Mäkitalo föreläser ht 24 t och vt 30 t; planeringsövningar ht 48 t och vt 60 t
förkunskap: 9.36.07

9.36.11 Samhällsplaneringens teori (2-4). Samhällsplaneringens teoretiska grunder. Samhällens regionala struktur och hur dessa utvecklats under de senaste åren.

arkit Vuorinen föreläser ht 24 t som periodkurs; arkit Järvinen föreläser som periodkurs vt 30 t
förkunskaper: 9.36.50, 9.36.49, 8.29.25 och 9.36.07

9.36.12 Planeringsmetodik (2-4/2). Planering som ett skapande och informativt skeende, planeringens programmering- och utförandetekniker.

DI Pergius föreläser ht 24 t som periodkurs; planeringsövningar ht 24 t; vt 24 t

9.36.14 Specialarbetetskurs i samhällsplanering (2-9/2). Forsknings- och planeringskurs med tyngdpunkten på övningsarbetet; valfria övningsarbeten, individuellt eller i grupp kring ämnen i samhällsplanering i ämnen som fördjupar kurserna i samhällsplanering.

tf bitr prof Mäkitalo föreläser vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v, leder forsk prof Lehti
förkunskaper: samhällsplaneringens KLK
Kursen är enbart avsedd för arkitektstuderande.

9.36.15 Specialkurs i vidareutbildning (3). Kurs avsedd för fortsatta studier enligt studieprogram som sändes till på förhand anmälda deltagare.

spec lär NN föreläser
förkunskaper: arkitektexamen

9.36.16 Region- och riksplanering (3-9/3). Fördjupning i vidsträckt planering och i det samarbete som riksplanering förutsätter och som sker mellan olika experter; aktuell regions- och riksplanering.

TkD Virtanen föreläser ht 24 t och vt 30 t som periodkurs; separat planeringsövning ht 48 t och vt 45 t med valfritt ämne, till vilken hör en seminariekurs med arkkit Narinen som ledare
förkunskaper: 9.36.08 och 8.29.25; litteratur: se Opinto-opas

9.36.17 Praktik i samhällsplanering (5). Praktik i samhälls- och kommunalplanering eller forskning enligt anvisningarna för arbetspraktik.

9.36.30 Tillämpad geografi (3-5/3). Geografins ställning inom områdenas planering, geografins forskningsmetoders användningsmöjligheter och samarbetet med planeringsgeografer; de centrala geografiska modellerna och teorierna.

FK Hannu Komonen och Timo Savinen föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

9.36.35 Grundkurs i sociologi (2). Kursen presenterar samhällets struktur ur sociologiska teoriens synvinkel och strävar att ge en bild av sociologins begreppsvärld och dess forskningsmetodik.

SVKSirkka Germain föreläser ht 24 t som periodkurs

9.36.40 Tillämpad sociologi (2-5/2). Avsikten är att ge en introduktion i hur man inom sociologi och samhällsvetenskap tillämpar information och metodik på ett ändamålsenligt sätt på planeringssuppgifter av olika grad.

SVK Sirkka Germain föreläser vt 30 t som periodkurs; övningar vt 60 t, 4 t/v och ht 48 t, 4 t/v; frivilligt övningsarbete

9.36.46 Planering av bebyggda områden (3-6/3). Den fysiska planeringens specialfrågor på saneringsområden, områdenas utvecklingsmetoder, planering och deras konsekvenser.

arkit Tallgren föreläser vt 30 t, 2 t/v; planeringsövningar ht 60 t, 4 t/v och ht 48 t, 4 t/v
förkunskaper: 9.36.50, 9.36.49 och 9.30.07

9.36.49 Lokalplanering (3-6). Planering av markanvändning på stadsplanernivå, rumsgestaltning, planeringsprocess och dess anslutning till tekniska specialfrågor.

prof Korhonen och spec lär NN föreläser ht 12 t, 1 t/v och vt 15 t, 1 t/v; planeringsövningar ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 9.36.50, 9.36.18 och 9.60.00
kursen är enbart avsedd för srkitektstuderande
litteratur: kompendium "Tee itse ympäristösi"

9.36.50 Grundkurs i samhällsplanering (3-6). Samhällsplaneringens förvaltning, organisation och ställning i samhälls-politisk beslutsfattning; städernas och landsbyggdens tät- orters detaljplanering, kvarterplanering.

prof Korhonen föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; planeringsövningar ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v
litteratur: föreläsningsskripterna Yhdyskunnat ja ympäristön suunnittelu samt Lähiympäristön suunnittelu

9.36.51 Planekonomi (2-6/2). Planekonomins innehåll plane- ringens inverkan på samhällens byggnads- och användnings- kostnader.

TkL Kivistö föreläser ht 24 t som periodkurs övningar ht 24 t, 2 t/v, parallellt med lokalplaneringens övningar samt ht eller vt 24 t, ett valfritt övningsarbete

9.36.52 Samhällsplaneringens databehandling (1-2). Databehandlingens tillämpningar på samhällsplaneringens olika områden (bl a planeringsregister baserade på databehandling, dataforsknings metoder osv).

spec lär NN föreläser vt 10-20 t som periodkurs
förkunskaper: kursen förutsätter inga förkunskaper i databehandling

9.36. . Planering av del- och specialområden. Uppläggande av delgeneralplan och stomplan, planering av fritids- och rekreationsområden, landsbyggs tätorter och andra specialområden; övningskurs vars innehåll bestäms separat varje år.

prof Korhonen, ark Kukkonen och Väänänen föreläser ht 29 t och vt 15 t, om ämnen som berör övningsområdena; planeringsövningar enligt studerandens fack ht 48 t och vt 60 t
förkunskaper: enligt övningsmotiv

9.36 LANDSKAPSPLANERING

bitr prof NN, C-2898

spec lär: hortonom Pentti Alanko (växtkurs); hortonom Pekka Jyränkö (parkbyggnad); agr Liisa Nivala (ekologisk landskapsbyggnad); AFL Olavi Luukkanen (dendrologi); FK Liisa Koivo (ekologi och tillämpad ekologi); ark Liisa Kivekäs (landskapsplanering I); doc Erkki Jauhainen (landskapsplanering II); NN (grundkursens övningsarbeten); NN; (bostäders närmiljö)

äldre ass Camilla Rosengren, C-2898

De som inte studerar arkitektur, har möjlighet att genomföra separata kurser eller högst kort lärokurs i ämnet.

9.36.24 Praktik i landskapsplanering (5). Ansluter sig till lång lärokurs i landskapsplanering.

kursfordringar: 15 veckors arbete på godkänd praktikantplats

9.36.63 Landskapsplanering II (8). (Föreläses läsåret 1978-79) Kursen behandlar landskapsplanering i stor skala. Som övningsarbete planeras en landskapsplan på generalplanenivå.

ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v föreläsningar och övningsarbete ht 36 t, 3 t/v och vt 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 9.36.64, 9.36.66; som parallellkurs rekommenderas kurserna i kommunalplanering

Kursen är enbart avsedd för arkitektstuderande.

9.36.64 Planering av grönområden (8). Under höstterminen består undervisningen av landskapsstudier på stadsplanenivå och uppgörande av rekommendationer för markanvändning ur landskapsmässig synvinkel, under vårterminen uppgöres en grönområdesplan på stadsplanenivå.

bitr prof NN föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningsarbete ht 36 t, 3 t/v och vt 45 t, 3 t/v

förkunskaper: 9.36.18, 9.36.77; som parallellkurser förutsätts 9.36.82 och 9.36.80

Kursen är enbart avsedd för arkitektstuderande.

9.36.66 Ekologisk landskapsbyggnad (2-5). Hur terräng, mark och vegetation behandlas så, att behandlingen motsvarar kraven som de önskade ekosystemen ställer.

agr Liisa Nivala föreläser vt 30 t, 2 t/v och leder övningar vt 60 t, 4 t/v

förkunskaper: 9.36.86, 9.36.77 och 9.36.82

9.36.72 Allmänna parker (4). Kursen behandlar planering av parkområden och offentliga byggnaders omgivning.

bitr prof NN föreläser ht 24 t, 2 t/v; övningsarbete ht 36 t, 3 t/v

förkunskaper: 9.36.86, 9.36.81

Kursen är enbart avsedd för arkitektstuderande.

9.36.74 Bostäders närmiljö (8). Kursen behandlar detaljplanering av bostäders närmiljö.

landskapsark NN föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v och leder övningar ht 36 t, 3 t/v och vt 45 t, 3 t/v
förkunskaper: 9.36.86 (9.36.81); som parallellkurs förutsätts 9.36.81, 9.52.80 och 9.52.85

Kursen är enbart avsedd för arkitektstuderande.

9.36.77 Ekologi I (2). Grundkurs i ekologi som stöd för övriga studier i landskapsplanering. Kursen kompletterar grundkursen i landskapsplanering.

FK Liisa Koivo föreläser vt 30 t, 2 t/v

9.36.79 Landskapsplanering I (5). Kursen är avsedd att ge kunskaper om landskapsplanering av landsbyggsdsmiljö.

spec lär NN föreläser 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 9.36.86, 9.36.77, 9.36.82 och 9.36.80

9.36.80 Dendrologi (3). Kursen ger undervisning i artkännedom och användning av buskar och träd samt grunderna i skogsvård.

AFL Olavi Luukkanen föreläser vt 30 t, 2 t/v och leder övningar vt 45 t, 3 t/v; som parallellkurs rekommenderas i samband med kort lärokurs 9.36.24 och 9.36.64

9.36.82 Tillämpad ekologi (3). Kursen strävar att ge en bild av samhällets inre ekologiska relationer och beaktandet av dessa i planeringen.

spec lär NN föreläser ht 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 9.36.77; parallellkurser: 9.36.64 i samband med kort lärokurs, i övrigt är deltagandet frivilligt

9.36.84 Landskapsplanering, kurs för specialarbete (3-9). Kurs med valfritt övningsarbete. Kursens avsikt är att komplettera

studierna före diplomarbetet.

förkunskaper: lång lärokurs i landskapsplanering

9.36.85 Markanläggning (2-5). Kursen ger undervisning i markbyggnad, plantering och växtlighetens skötsel på grönområden och i byggnaders närmiljö.

hortonom Pekka Jyränkö föreläser vt 30 t, 2 t/v och leder övningar 60 t, 4 t/v
parallellkurs till kursen 9.36.74, i övrigt är deltagandet frivilligt

9.36.86 Grundkurs i landskapsplanering (6). Kursen strävar till att ge grundläggande kunskaper om landskapet och grunderna i landskapsplanering.

bitr prof NN föreläser ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v och ht 60 t, 4 t/v

9.52 ARKITEKTUR II (bostadsbyggnader)

prof Jaakko Laapotti, A 110, C-2510

bitr prof Esko Kahri, A 126/3, C-2509

spec lär: arkit Eero Valjakka, A 105; NN (bostadspolitik)

äldre ass: arkit Ilkka Niukkanen; NN

Kurserna 9.52.12 Föreläsningskurs i bostadsplanering II, 9.52.02 Övningsarbetskurs i bostadsplanering I, 9.52.19 Övningsarbetskurs i bostadsplanering II, 9.52.15 Särboende, projekteringskurs är enbart avsedda för arkitektstuderande. Studerande från andra avdelningar kan inte utföra lärokurser.

9.52.02 Övningsarbetskurs i bostadsplanering I (6). Tillämpning av grundkunskaper i planering av bostäder och bostadsgruppen.

övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; studie-exkursion
förkunskaper: inhämtas i samband med kursen 9.52.11; kursfordringar: planering av bostaden, bostadsgruppen och närmiljön

9.52.08 Arkitektur II; övningskurs (5)

förkunskaper: Arkitektur II, kort lärokurs; kursfordringar: planerings-, forsknings- och programmeringsuppgifter, som berör bostadsplanering och bostadsbyggnad, arbetet omfattar 15 veckor

9.52.10 Riktlinjer för bostadsplanering och bostadsforskning (2)

bitr prof Kahri föreläser vt 30 t, 2 t/v
förkunskaper: 9.60.01; kursfordringar: föreläsningarna och källskriftstentamen

9.52.11 Föreläsningskurs i bostadsplanering I (2). Grundkun-

skaper, grundbegrepp och metoder i bostadsplanering.

bitr prof Kahri föreläser ht 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 9.60.01, 9.52.10; kursfordringar: föreläsningarna, föreläsningskompendium och skriftligtentamen

9.52.12 Föreläsningskurs i bostadsplanering II (3). Kunskaper och metoder för större bostadsplaneringsuppgifter.

ht prof Laapotti föreläser 24 t, 2 t/v och vt 22 t

kursfordringar: föreläsningarna och källskrittentamen

9.52.15 Specialboende, projekteringskurs (6). Kunskaper om planering av specialboendeformer.

prof Laapotti föreläser 8 t; övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

kursfordringar: planeringsuppgift som behandlar specialboendet (semesterboende, kollektioboende osv)

9.52.18 Boendeservice (2). Kunskaper om planering av olika serviceformer för bostäder och bostadsgrupper.

bitr prof Kahri föreläser ht 24 t, 2 t/v

förkunskaper: 9.52.10; kursfordringar: föreläsningar, veckoövningar, föreläsningsdublikat "Asuinkorttelin palvelut ja huolto", skriftlig tentamen

9.52.19 Bostadsplanering II, övningskurs (6). Tillämpning av bostadsplaneringens specialuppgifter och metoder.

övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v; studie-exkursion förkunskaper: inhämtas i samband med kursen 9.52.12, se "Opinto-opas"; kursfordringar: Större bostadsplaneringsuppgift

9.52.20 Arkitektur II, kurs med varierande innehåll (2-6). Specialföreläsningar, tävling eller självständigt arbete.

ht och vt högst 64 t

förkunskaper och kursfordringar varierar med kursens innehåll

9.52.21 Bostadsforskning, föreläsningskurs (3). (Föreläses läsåret 1978-79.) Grundkunskaper i tillämpad bostadsforskning och utredning av de viktigaste problemen och tillämpningsområdena.

prof Laapotti föreläser vt 24 t, 2 t/v (1978-79)

förkunskaper: 9.52.10, 9.52.11, 9.52.18; kursfordringar: föreläsningar, veckoövningar, skriftlig tentamen

9.52.22 Bostadsforskning, kurs med varierande innehåll (3-6). Forskningens programmering, utförande, tolkning av resultat och slutbedömning i samband med avdelningens övriga forskningsprojekt.

övningar vt 30 t, 2 t/v

förkunskaper: inhämtas i samband med kursen 9.52.21, se "Opinto-opas"; kursfordringar: bostadsplaneringens forskningsuppgift i grupparbete eller som individuellt arbete

9.52.23 Industriellt framställda bostadsbyggnaders planerings-

kurs (3). (Föreläses läsåret 1978-79.) Måttsystem, standardisering, elementteknik, planering, tillämpning.

bitr prof Kahri föreläser vt 30 t, 2 t/v (1978-79)
förkunskaper: arkitektur II kort lärokurs; kursfordringar: föreläsningar, skriftlig tentamen

9.52.24 Arkitektur II, fortsättningskurs (6). Aktuell forskning och utveckling inom bostadsbranshen, varierande specialfrågor.

prof Laapotti föreläser ht 36 t, 2 t/v; bitr prof Kahri föreläser 36 t, 1 t/v
förkunskaper: Arkitektur II, lång lärokurs; kursfordringar: föreläsningar, seminariearbete, övningsarbete

9.52.30 Bostadspolitik (2-5). Avsikten är att utreda den offentliga sektorns bostadspolitiska mål och medel.

spec lär: NN föreläser under ht 2 t/v
kursfordringar: skriftlig tentamen på basen av föreläsningarna och litteratur

9.60 ARKITEKTUR I

prof Jaatinen anträffbar A 114, C-2520

äldre ass: arkit Jyrki Paasi, A 126/2, C-2552; arkit Esa Piironen, A 114, C-2520

spec lär: arkit Paavo Perkkiö (ARK I), A 113; arkit Pentti Routio (arkitekturforskning), A 113; konstnär Raimo Heino (teckning), A 303; konstnär Erkki Hienonen (teckning), A 303; konstnär Kauko Hämäläinen (teckning), A 303; arkit Pentti Ingervo (fotografering); skulptör Martti Peitso (modellering), A 310; skulptör Toivo Jaatinen (modellering), A 310; inredn arkit Yrjö Wiherheimo (inredning); arkit Markku Komonen (information), C-2551; NN (miljöpsykologi); NN (information)

Ämnets kurser är enbart avsedda för arkitektstuderande med undantag av kursen 9.60.04 Miljöpsykologi.

9.60.00 Arkitektur, grundkurs I (6) GÅ

prof Jaatinen föreläser ht och vt 24 t, 2 t/v; övningar ht och vt 48 t, 4 t/v
kursfordringar: skriftlig tentamen på basen av föreläsningarna; övningsarbeten: mindre uppgifter som ansluter sig till grunderna för funktionslära jämte måttsättning samt rumsplanering och funktions- och rumsplaneringsuppgifter under kurstiden anordnas exkursioner

9.60.01 Arkitektur, grundkurs II (6) GÅ

prof Jaatinen föreläser ht och vt 24 t, 2 t/v; övningar ht och vt 48 t, 4 t/v
förkunskaper: 9.60.00; kursfordringar: skriftlig tentamen på basen av föreläsningarna och följande litteratur: BYGG V till

lämpliga delar. Övningsuppgifter: 2-4 planeringsarbeten (grupp-
hus, barnträdgård, ungdomshus o s v)
Under kurstiden anordnas en studieresa i skandinavien.

9.60.02 Arkitekturforskning (4) KL

arkit Routio föreläser ht och vt 2 t/v; övningar ht och vt
2 t/v
förkunskaper 9.60.01; kursfordringar: skriftlig tentamen på
basen av föreläsningar

9.60.03 Arkitekturens kommunikation (4) KL

Kursen anordnas inte under läsåret 77-78

9.60.04 Miljöpsykologi (4) KL

NN föreläser ht 24 t, 2 t/v; övningar ht 24 t, 2 t/v
förkunskaper: 9.60.00; kursfordringar: skriftlig tentamen på
basen av föreläsningarna och litteratur; övningsuppgifter: semi-
narieföredrag, litteraturreferat, planeringsuppgifter eller
specialarbete i anslutning till kurstemat

9.60.15 Inredningsplanering I (3) KL

inredningsarkit Wiherheimo föreläser ht 27 t, 2 t/v; övningar
ht 36 t, 3 t/v delvis i anslutning till ARK II övningarna
förkunskaper: rekommenderas i samband med kurs 9.52.02
Under kurstiden anordnas exkursioner.

9.60.16 Inredningsplanering II (3)

inredningsarkit Wiherheimo föreläser vt 30 t, 2 t/v; övningar
vt 30 t, 3 t/v
förkunskaper: rekommenderas i samband med kurserna 9.08.02 och
9.08.04
Under kurstiden anordnas exkursioner.

9.60.20 Grundämnets praktik (5)

förkunskaper: grundämnet 40 pp; kursfordringar: praktik av 15
veckor på byggnaden eller på motsvarande uppgifter

9.60.23 Informationskurs (8). Kursen anger grunduppgifterna i
arkitektur, projektering, byggandet samt dess behov och be-
tydelse, arkitektens uppdrag, den behovliga yrkessikligheten
samt studerandet vid högskolan, speciellt på arkitektavdel-
ningen och högskolans förvaltning.

spec lär NN och olika lärare för fackämneskurser föreläser
ht 72 t, 6 t/v och vt 60 t, 4 t/v; övningar ht 48 t, 4 t/v och
vt 60 t, 4 t/v
förkunskaper: kursen är obligatorisk under första läsåret;
kursfordringar: skriftlig tentamen i tippningsform baserat på
föreläsningarna och studiehandboken; föreläsningar, övningar
samt studieexkursioner

9.60.31 Modellering (4) GÄ

skulptörerna Peitso och Jaatinen leder övningar ht 48 t, 4 t/v

och vt 60 t, 4/t/v

kursfordringar: 5 st uppgifter i skulptur

9.60.36 Teckning, målning, bildkomposition I (4) GÅ

konstnär Heino föreläser ht och vt 24 t, 2 t/v; övningar ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v

kursfordringar: skriftlig tentamen på basen av följande verk: Pusa: Plastillinen sommittelu, Pusa: Väri - muoto- tila; övningsuppgifter: tecknings-, målnings- och andra kompositionsarbeten

9.60.37 Teckning, målning bildkomposition II (2) PA

övningar ht 24 t, 2 t/v och vt 30 t, 2 t/v

9.60.40 Arkitekturfotografering (4-6)

arkit Ingervo föreläser ht 24 t, 2 t/v; övningar ht 48 t, 4 t/v och vt 60 t, 4 t/v

kursfordringar: skriftlig tentamen på basen av föreläsningarna och visad litteratur; övningsarbeten: miniatyrmodellstudier, interiörserie och valfritt specialarbete

B i l a g a 1

FÖRORDNING OM TEKNISKA HÖGSKOLAN ¹⁾

Given i Helsingfors den 6 februari 1953

På föredragning av handels- och industriministern stadgas med stöd av 10 § lagen den 23 december 1952 om tekniska högskolan (444/52):

1 kap.

Allmänna bestämmelser

1 §.

Tekniska högskolan har till uppgift att meddela den högsta tekniska undervisningen samt att utföra vetenskapligt forskningsarbete.

2 §.

Vid tekniska högskolan finnas professurer, biträdande professors-, överbibliotekarie-, byråchefs-, bibliotekarie-, lektors-, laboratorieingenjör-, driftsingenjör- och laboratoriesekreterartjänster med grundlön, av vilka professors-tjänsterna äro fasta eller föränderliga, samt en förvaltningsdirektörs-, en biträdande sekreterar-, en ekonom- och en huvudbokförartjänst ävensom kassörs-, registrators-, kanslist-, biträdande kanslist-, övervakar-, kanslibiträdes-, byråbiträdes-, laboratoriemästar-, laboratoriemekanikers-, laboratoriepreparators-, övervaktmästar-, vaktmästar-, eldar- och gårdskarlshattningar med grundlön (381/72).

Vid högskolan må även finnas kamrers- och bokförarbefattningar med grundlön (381/72).

Ytterligare må vid högskolan anställas docenter, speciallärare, tillfälliga lärare samt andra extraordinarie befattningshavare och tillfälliga funktionärer.

Se 3 kap.

3 §.

Lärarna och studerandena vid tekniska högskolan äro fördelade på följande avdelningar i enlighet med de områden, inom vilka undervisning meddelas:

1) Angående följande ändringar 310/61, 114/63, 157/69, 658/71, 104/72, 381/72, 576/72, 721/73 och 268/76.

avdelningen för teknisk fysik, byggnadsingenjörsavdelningen, maskiningenjörsavdelningen, elektrotekniska avdelningen, träförädlingsavdelningen, kemiska avdelningen, bergsindustriavdelningen, lantmäteriaavdelningen och arkitektavdelningen, varjämte vid högskolan finnes en allmän avdelning.

Lärare vid allmänna avdelningen kan förordnas att samtidigt tillhöra annan avdelning.

4 §.

Högskolan lyder omedelbart under (handels- och industriministeriet).¹⁾

Högskolans förvaltning handhaves närmast av rektor, lärarrådet och förvaltningskollegiet.

Avdelningsförvaltning handhaves av ett avdelningskollegium och en avdelningsföreståndare.

Se 3-5 kap.

5 §.

För högskolan tillsättes en rådgivningsnämnd.

Till rådgivningsnämndens ordförande och övriga medlemmar utser statsrådet för högst tre år i sänder framstående representanter för de i högskolans undervisning ingående yrkesområdena.

Rådgivningsnämnden avgiver utlåtanden vid behandlingen av viktiga ärenden rörande högskolan, särskilt sådana, som gälla högskolans förhållande till industrin och den praktiska tekniken. Utlåtandet avgives till (handels- och industriministeriet) på ministeriets uppmaning eller till högskolan, då rektor därom anhåller. Rådgivningsnämnden har även rätt att taga initiativ i ärenden av ovannämnda art.

Rådgivningsnämnden är berättigad att anställa sekreterare.

2 kap.

Rektor och prorektorer

6 §.

(268/76) Lärarrådet väljer bland högskolans professorer rektor samt första och andra prorektor för en treårsperiod som börjar den 1 juli.

Val av rektor förrättas med slutna sedlar. Erhåller ingen vid den första omröstningen absolut majoritet, förrättas omedelbart en ny omröstning mellan de två som erhållit de flesta rösterna. Falla rösterna lika, avgör lotten.

Första och andra prorektor väljes genom en omröstning så, att varje professor röstar på två personer, varvid den som ställts i första rummet erhåller två röster och den som ställts i andra rummet erhåller en röst. Första prorektor blir den som erhållit de flesta rösterna och andra prorektor den som näst honom erhållit de flesta rösterna. Falla rösterna lika, avgör lotten.

1) De saker som handlar tekniska högskolan har överlåtits till undervisningsministeriet 1.7.1971.

Den som varit rektor eller prorektor under tre år äger rätt att vägra emottaga rektors eller prorektors uppdrag. Väger professor på annan grund mottaga uppdraget, beror befrielse av lärarrådets prövning.

Blir rektors- eller prorektorsämbete vakant tidigare än tre månader före treårsperiodens utgång, väljes ny rektor eller prorektor för den återstående tiden.

Rektor är befriad från de uppgifter som hör till hans egentliga tjänst, likaså prorektor när han sköter rektors uppgifter.

7 §.

Vid förfall för rektor handhaves hans uppgifter av första prorektor och vid förfall även för denne av andra prorektor.

8 §.

Rektor är ordförande i lärarrådet och förvaltningskollegiet, och alla angelägenheter, som angå högskolan, underligga hans skötsel och övervakning.

På rektor ankommer särskilt:

- 1) att taga initiativ till reformer vid högskolan;
- 2) att tillse, att undervisningen skötes på ett riktigt sätt, att högskolans lärare och övriga personal fullgöra sina åligganden och att ordning och disciplin råder bland studenterna;
- 3) att ansvara för att till högskolan hörande inrättningar och egendom vårdas med omsorg, att för högskolan anvisade anslag användas för avsedda ändamål och att räkenskaperna föras;
- 4) att företräda högskolans samt draga försorg om verksamheten av lärarrådets och förvaltningskollegiets beslut;
- 5) att välja studerande för intagning i högskolan;
- 6) att omhänderväja jämväl övriga ärenden rörande högskolan, såsom annorstädes i denna förordning eller särskilt stadgas.

Ärligen publiceras på åtgärd av rektor högskolans undervisningsprogram samt berättelse om högskolans verksamhet och förvaltning under föregående läsår.

3 kap.

Lärarråd och förvaltningskollegium

9 §.

Lärarrådet består av högskolans professorer. Förvaltningskollegiet bildas av rektor, prorektorerna, avdelningsföreståndarna och förvaltningsdirektören (268/76).

Då som ställföreträdare för avdelningsföreståndare tjänstgör annan professor vid samma avdelning, är denne hans ställföreträdare även i förvaltningskollegiet.

Då förvaltningskollegiet behandlar disciplinärt ärende angående studerande, skall till adjungerad ledamot vid sammanträdet kallas inspektor för den avdelning, till vilken studenterna hör.

Se 32 § 2 mom.

10 §.

Lärarrådet utövar högsta beslutanderätt i högskolan och på detsamma ankommer:

1) att taga initiativ till utvecklande av högskolans verksamhet, att utarbeta och till (handels- och industriministeriet) insända förslag till lagar och förordningar om högskolan samt förslag till examensstadga;

2) att fastställa högskolans undervisningsprogram för varje läsår;

3) att göra framställning om inrättande av ny ordinarie lärartjänst och om undervisningsområdet för innehavare av föränderlig professur samt att besluta, för vilka undervisningsområden speciallärare skola anställas;

4) att avgiva utlåtanden rörande under lärarrådets kompetens fallande angelägenheter, beträffande vilka (handels- och industriministeriet), högsta förvaltningsdomstolen eller annan myndighet anhållit om utlåtande;

5) att välja revisorer till att granska de olika inrättningarnas och fondernas räkenskaper samt besluta om åtgärder, till vilka berättelsen över granskningen giver anledning;

6) upphävas genom förordning 268/76;

7) att enligt 3 § 2 mom. vid behov besluta, till vilken avdelning innehavare av professur eller biträdande professorstjänst skall höra, samt att i speciella fall förordna annan lärare vid avdelning än professor eller biträdande professor till ledamot av avdelningskollegium;

8) att handlägga ärenden rörande examina, lärda grader och vitsord, såsom därom är särskilt stadgat; samt

9) att handlägga ärenden, som enligt nedan i denna förordning ingående stadganden eller till följd av ärendets beskaffenhet ankomma på lärarrådet eller som rektor på grund av ärendets vikt förelägger rådet.

11 §.

(157/69) Förvaltningskollegiet handhar högskolans allmänna förvaltning, och på detsamma ankommer:

1) att efter anmälan av rektor förbedelsevis behandla ärende, som skall behandlas vid lärarrådets sammanträde eller som rektor ensam skall avgöra;

2) att uppgöra förslag till budget för högskolan samt insända detsamma till handels- och industriministeriet;

3) att uppgöra förslag till instruktion för biblioteket och insända det till undervisningsministeriet för fastställelse samt att fastställa instruktionen för rektorsämbetet samt övriga reglementen och instruktioner för högskolan och dess inrättningar (381/72).

4) att avgiva utlåtanden angående under förvaltningskollegiets kompetens fallande angelägenheter, i vilka (handels- och industriministeriet,) högsta förvaltningsdomstolen eller annan myndighet anhållit om utlåtande;

5) att, sedan undervisningsministeriets rekommendation erhållits, fatta beslut om antalet studerande som årligen skall intagas i högskolan och om grunderna för urvalet av dem (268/76);

6) att verkställa fördelningen av högskolan i inkomst- och utgiftsstaten beviljade anslag för olika behov samt att fördela docentstipendier och -arvoden, arvoden ur det samfällda anslaget åt speciallärare och assistenter, så ock övriga arvoden, pris, stipendier, bidrag och understöd, såvida ej annorlunda är stadgat;

7) att förordna föreståndare för laboratorier och med dem jämförbara inrättningar;

8) att på anmälan av rektor fungera som disciplinär myndighet; samt

9) att handlägga ärenden, som jämlikt nedan i denna förordning ingående stadganden ankomma på förvaltningskollegiet, samt övriga ärenden angående högskolan, dess studerande, inrättningar, ekonomi och finansförvaltning, för såvitt de ej falla under lärarrådets eller annan myndighets kompetens.

4 kap.

Avdelningskollegium och avdelningsföreståndare

12 §.

Avdelningsföreståndare utses av lärarrådet bland avdelningens professorer för tre år i sänder. Valet verkställs med slutna sedlar. Vid lika röstetal avgör lotten.

Valet försiggår i maj månad året efter det rektors treåriga mandattid börjat, och de valda skola tillträda sina befattningar den 1 därpåföljande juli.

Avgår avdelningsföreståndare före utgången av den treårsperiod, för vilken han utsetts, eller förordnas han till rektor eller prorektor, väljes i hans ställe ny avdelningsföreståndare för den återstående tiden.

Vid förfall för avdelningsföreståndare förordnar rektor en ställföreträdare bland professorerna inom samma avdelning.

13 §.

Avdelningskollegium består av avdelningens professorer och biträdande professorer samt personer, som förordnats att sköta dessa tjänster, ävensom övriga lärare vid avdelningen, som eventuellt förordnats till ledamöter av kollegiet.

Skötes samma professur eller biträdande professorstjänst av flera personer, skall rektor förordna en av dem till medlem av avdelningskollegiet.

Vid handläggning i avdelningskollegium av fråga om besättande av professur deltaga i handläggningen endast avdelningens professorer.

Handlägges vid avdelningskollegium ärende, vilket direkte berör undervisningsskyldighet för lärare, som icke tillhör kollegiet, bör denne kallas till kollegiets sammanträde, ifall han är professor eller biträdande professor, till adjungerad ledamot, men i annat fall att utöva yttran-

de- men ej rösträtt.

14 §.

På avdelningskollegium ankommer:

1) att uppgöra och till rektor insända för avdelningen avsedda förslag till undervisningsprogram samt inkomst- och utgiftsstat, så ock förslag om förbättringar och reformer inom avdelningen;

2) att jämlikt examensstadgan handlägga ärenden rörande undervisningen, lärdomsprov, vitsord och examina;

3) att förberedelsevis behandla även andra ärenden angående avdelningen, vilka skola handläggas i lärarrådet eller förvaltningskollegiet eller vilka rektor ensam avgör;

4) att till rektor giva uppgifter och utlåtanden, om vilka han anhållit;

5) att till myndigheterna avgiva av dem begärda utlåtanden i fackliga frågor rörande det område inom tekniken, som avdelningen representerar (268/76);

6) att handlägga jämväl övriga ärenden, som falla under avdelningskollegiets kompetens, såsom därom i denna förordning eller annorstädes stadgat.

15 §.

Avdelningsföreståndare är ordförande i avdelningskollegiet. På honom ankommer även:

1) att leda avdelningen och taga initiativ rörande densamma;

2) att övervaka undervisningen vid avdelningen;

3) att draga försorg om verkställigheten av avdelningskollegiets beslut; samt

4) att meddela avdelningens studerande upplysningar och råd rörande deras studier.

5 kap.

Lärarrådets och kollegiernas sammanträden

16 §.

Lärarrådet, förvaltningskollegiet och avdelningskollegierna sammanträda på kallelse av ordföranden.

Lärarrådet och kollegierna äro beslutföra, då minst hälften av medlemmarna äro närvarande.

Erfordras för uppnående av beslutförhet vid sammanträde adjungerande ledamöter, skall ordföranden tillkalla högskolans lärare efter tjänsteställning. Till adjungerad ledamot vid avdelningskollegium må kallas blott lärare vid samma avdelning.

Vid lärarrådets och förvaltningskollegiets sammanträden föres protokollet av högskolans sekreterare eller biträdande sekreterare och vid avdelningskollegiums sammanträde av avdelningsnotarie (114/63).

17 §.

Ärendenas handläggning vid lärarrådets och kollegiernas

sammanträden försiggår på samma sätt som angående behandling av ärenden vid kollegialt sammansatta domstolar är stadgat, med beaktande därjämte av nedan ingående stadganden.

Har vid sammanträde förrättats omröstning, är däri deltagande medlem berättigad att till protokollet foga skriftligt uttåtande, som innehåller hans under diskussionen i ärendet uttalade åsikt jämte kortfattad motivering.

Då i lärarrådet uppgjorts förslag om besättande av professur, är jämväl sådan medlem, som ej varit närvarande vid sammanträdet, berättigad att inom loppet av två dagar, dagen för sammanträdet icke medräknad, i ärendet avgiva skriftligt uttåtande att antecknas i protokollet och att beaktas vid östräckningen.

Framställning om kallande av person till professor skall göras genom beslut av lärarrådet omfattat av minst tre fjärdedelar av de avgivna rösterna. Detta gäller även lärarrådets beslut, varigenom högskolan utdelar hedersdoktorrad.

Beträffande röstning vid val av kandidater till rektoratet och avdelningsföreståndare samt vid uppgörande av tjänsteförslag är stadgat i 2, 4 och 6 kap.

Se RB 23: 3-5, Pr 1.

18 §.

Yppas ovisshet om huruvida ärende bör handläggas vid lärarrådets eller förvaltningskollegiets sammanträde eller annan myndighet äger därom besluta, skall rektor hänskjuta frågan om behandlingsordningen till lärarrådets avgörande.

Kan någon fråga på grund av sin brådskanie natur ej underställas vederbörlig handläggning vid lärarrådets eller förvaltningskollegiets sammanträde, äger rektor rätt att på eget ansvar vidtaga erforderliga åtgärder, men dessa böra snarast möjligt underställas lärarrådets eller, beroende av ärendets natur, förvaltningskollegiets godkännande. Samma rätt tillkommer på motsvarande sätt avdelningsföreståndare i fråga om angelägenhet, som faller under avdelningskollegiums kompetens.

6 kap.

Besättande av tjänster och befattningar

19 §.

(658/71) Av innehavare av professur fordras för ett framgångsrikt handhavande av tjänsten nödig skicklighet och förmåga, vid bedömningen varav skola beaktas av honom publicerade vetenskapliga undersökningar på det med tjänsten förbundna undervisningsområdet, utfört skapande arbete, examina, lärarförmåga samt praktisk förtrogenhet med området för tjänsten, såvitt det är av vikt för handhavandet av tjänsten, ävensom annan utredning som tillförlitligt bestyrker hans skicklighet för tjänsten.

Biträdande professortjänst besättes enligt enahanda grunder.

Av lektor i avlöningsklassen A 29 fordras licentiat-

examen i något till undervisningsområdet hörande eller när-
liggande ämne eller med denna examen jämförlig utländsk hög-
skoleexamen.

Av lektor i avlöningsklassen A 27 fordras diplomingen-
jör-, arkitekt- eller filosofie kandidatexamen eller mot-
svarande inhemsk eller utländsk högskoleexamen, som utvisar
god förtrogenhet med området för undervisningsämnet.

Av den som skall utnämnas till innehavare av lektors-
tjänst fordras dessutom, att han på sätt avdelningen före-
skrivit har ådagalagt god undervisningsförmåga.

Av innehavare av lektorstjänst i utländskt språk fordras
utöver de allmänna kompetensvillkoren att han såväl skrift-
ligen som muntligen behärskar undervisningsspråket såsom en
infödd.

Utan hinder av vad ovan är stadgat, må, då synnerliga
skäl därtill föreligga, till innehavare av lektorstjänst i
avlöningsklassen A 29 utnämnas person, som utöver diplom-
ingenjörsexamen eller motsvarande examen äger vetenskapliga,
tekniska eller pedagogiska meriter eller på annat av avdel-
ningen konstaterat sätt ådagalagt förtrogenhet med det med
tjänsten förbundna undervisningsämnet.

Av speciallärare fordras vid högskola eller universitet
avlagd slutexamen samt grundliga insikter på det med befatt-
ningen förbundna undervisningsområdet och, beroende av läro-
ämnet, tillräcklig praktisk erfarenhet. I särskilda fall må
förvaltningskollegiet bevilja speciallärare eftergift be-
träffande här nämnd examen, om på honom ankommer att meddela
undervisning i ämne, vari avsevärd kompetens i allmänhet
förvärfvas oberoende av vid högskola eller universitet vunnen
lärdd grad.

Av laboratorieingenjör fordras vid högskola eller uni-
versitet avlagd slutexamen samt god förtrogenhet med områ-
det för tjänsten. Av driftsingenjör fordras slutexamen vid
tekniskt institut samt praktisk förtrogenhet med området
för tjänsten. Av laboratoriesekreterare fordras merkonom-
eller motsvarande annan examen.

Till docent må förordnas person, som vid teknisk hög-
skola, universitet eller handelshögskola vunnit doktorsgrad
samt har erforderlig kompetens för sådan befattning och
vars fästande vid högskolan med hänsyn till forsknings-
arbetet eller annars är önskvärt.

Kompetensvillkor för övriga tjänster och befattningar
vid högskolan är, att vederbörande genom sin tidigare verk-
samhet har ådagalagt sådan skicklighet och förmåga, som ett
framgångsrikt handhavande av tjänsten eller befattningen
förutsätter. Därutöver fordras:

av förvaltningsdirektören juris kandidatexamen eller
annan för tjänsten lämplig högre examen vid högskola samt
god förtrogenhet med förvaltningsuppgifter;

av överbibliotekarien för tjänsten lämplig doktors-
eller licentiatexamen, facklig examen inom biblioteksväsen-
det, förtrogenhet med vetenskaplig biblioteks förvaltning,
publiceringsverksamhet på området samt kunskap i tre främ-
mande språk;

av bibliotekarie för tjänsten lämplig högre examen vid

högskola, facklig examen inom biblioteksväsendet och kunskap i två främmande språk samt av den övriga personalen vid biblioteket den kompetens som är föreskriven i instruktionen för biblioteket;

av chefen för förvaltningsbyrån juris kandidatexamen och förtrogenhet med domar- eller förvaltningsuppgifter;

av chefen för ekonomibyrån för tjänsten lämplig högre examen vid högskola och god förtrogenhet med ekonomiförvaltning och räkenskapsföring;

av chefen för studiebyrån för tjänsten lämplig högre examen vid högskola samt förtrogenhet med förvaltningsuppgifter;

av ekonomen för tjänsten lämplig högre examen vid högskola eller ekonomexamen och förtrogenhet med ekonomiförvaltning och räkenskapsföring;

av biträdande sekreterare för tjänsten lämplig högre examen vid högskola; samt

av kamreren för tjänsten lämplig högskoleexamen och förtrogenhet med ekonomiförvaltning och räkenskapsföring (381/72).

20 §.

Av professor, biträdande professor, laboratorieingenjör, lektor och speciallärare fordras, med nedannämnda undantag, fullständig kunskap i finska språket samt nöjaktig förmåga att i tal och skrift använda svenska språket (658/71).

Av professor och speciallärare, vilka skola hålla sina till undervisningsskyldigheten hörande föreläsningar på svenska språket, fordras fullständig kunskap i svenska språket samt nöjaktig muntlig och skriftlig kunskap i finska språket.

Av docent fordras fullständig kunskap antingen i finska eller svenska språket och därutöver nöjaktig muntlig kunskap i det andra inhemska språket.

I denna paragraf stadgad språkkunskap fordras ej av lärare i främmande språk (310/61).

Förvaltningsdirektören, byråchefen, sekreteraren och biträdande sekreteraren skola äga fullständig kunskap i finska språket och nöjaktig förmåga att i tal och skrift använda svenska språket (658/71).

Överbibliotekarien, bibliotekarie och ekonomen skola äga fullständig kunskap i finska språket samt nöjaktig muntlig och skriftlig kunskap i svenska språket.

Av annan än här nämnd innehavare av tjänst eller befattning fordras sådan språkkunskap, som den utnämmande eller förordnande myndigheten i varje enskilt fall prövar tillfyllest.

Lärarrådet bestämmer det sätt, på vilket lärarnas språkkunskap skall ådagaläggas. Däröf, huru de i 5 och 6 mom. nämnda innehavarnas av tjänst eller befattning språkkunskap ådagaläggas, är gällande, vad i förordningen den 29 december 1922 angående de examina, som skola avläggas för ådagaläggande av kunskap i finska och svenska språken (313/22) är särskilt stadgat.

21 §.

(268/76) Professor och förvaltningsdirektör utnämnes av republikens president, överbibliotekarien och biträdande professor av statsrådet samt byråchef av undervisningsministeriet. Docent utnämnes av lärarrådet.

Sådana innehavare av andra än i 1 mom. nämnda tjänster eller befattningar eller extraordinarie befattningar samt tillfälliga funktionärer, av vilka fordras högskoleexamen, ävensom motsvarande personal i arbetsavtalsförhållande utnämnes, förordnas eller antages av förvaltningskollegiet. Förvaltningskollegiet utfärdar även förordnande åt speciallärare och timlärare.

Avdelningsnotarie antages av avdelningskollegium.

22 §.

Såframt ej annat följer av det nedan anförda, besättas tjänster och befattningar vid högskolan på ansökan.

Speciallärare och tillfällig lärare må erhålla förordnande och till befattning, som besättes av förvaltningsdirektören, må utnämning ske utan att befattningen anslagits ledig att ansökas. Assistenten och avdelningsnotarien antagas utan ansökan (157/69).

Angående utnämning eller kallande till tjänst vid tekniska högskolan i speciella fall, utan att tjänsten anslagits ledig att ansökas, är i lag särskilt stadgat.

Till ansökan, som i 1 mom. nämnes, skola fogas intyg över kompetens och språkkunskap samt, beroende av tjänsten eller befattningens natur, publikationer, så ock annan utredning, varmed sökanden önskar styrka sin skicklighet och förmåga för den ansökte tjänsten eller befattningen. Ansökan skall ställas till den i kungörelsen angivna myndigheten och inlämnas till högskolans kansli.

23 §.

(381/72) Lärarrådet äger rätt att åt sökande till professors eller biträdande professors- eller överbibliotekarietjänst, som därom i samband med sin ansökan anhållit, för komplettering av hans kompetens, utom beträffande erforderliga språkkunskaper, bevilja respit högst ett år, räknat från ansökningstidens utgång. Äro sökandena flere och beviljas sådan respittid, skall envar sökande beviljas lika lång tid.

24 §.

Sedan ansökningstid för professur eller respittid, som beviljas sökande av sådan tjänst för fullbordande av hans kompetens, utgått, utser lärarrådet minst två sakkunniga att avgiva skriftliga utlåtanden angående sökandes kompetens och meriter för den ansökte tjänsten samt, då sökandena äro flere, för att jämföra dem med varandra.

Förrän lärarrådet i fall, som avses i 22 § 3 mom., gör framställning om kallande eller utnämmande till professur, utan att tjänsten anslagits ledig att ansökas, skall av en eller flere sakkunniga utlåtande införskaffas däröver, huruvida tillräckliga grunder finnas för sådan framställning.

Även i andra fall än ovannämnda må sakkunnigutredning införskaffas vid besättande av lärartjänst eller -befattning.

25 §.

Förrän tjänsteförslag till besättande av professur eller biträdande professorstjänst upprättas, skall sökande för ådagaläggande av sin undervisningsförmåga hålla provföreläsning, därest ej lärarrådet i något särskilt fall finner detta obehövt. Detta gäller även beträffande den, som söker docentur.

Jämväl i övriga fall må provföreläsning äläggas vid besättande av lärartjänst eller -befattning.

26 §.

Ansökningar till professur, förvaltningsdirektörs-, biträdande professor- och överbibliotekarietjänst vid högskolan handläggas vid lärarrådets sammanträde för uppgörande av tjänsteförslag. Vid handläggningen skall sökandes kompetens först avgöras, och därefter bland dem, som förklarats kompetenta, de tre mest meriterade uppföras på förslag i den ordning de befinnas skickliga och kompetenta till tjänsten. Angående varje förslagsrum skall skild omröstning **verkställas** (187/69).

På lärarrådet ankommer även att i fall, som nämnas i 22 § 3 mom., göra framställning om besättande av lärartjänst.

Ansökan om docentur skall likaså handläggas vid lärarrådet. Besluter lärarrådet förorda ansökningen, skall det göra framställning därom.

Vid besättande av annan befattning, vars innehavare utnämnes av (handels- och industriministeriet), skall lärarrådet avgiva utlåtande över sökandena.

27 §.

Den som blivit utnämnd till professor skall utan dröjsmål tillträda sin tjänst och därvid hålla en offentlig föreläsning vid högskolan.

28 §.

Finner lärarrådet, att besättandet av någon tjänst eller fast befattning tillsvidare bör uppskjutas, skall det därom göra framställning hos (handels- och industriministeriet).

Med statsrådets tillstånd må åtgärder, vilka äsyfta besättande av professur eller biträdande professorstjänst, vidtagas ett år före den tid, då tjänstens innehavare uppnår avgångsålder.

29 §.

Speciallärare och assistenter förordnas på vederbörande avdelningskollegiums förslag.

Förordnande gives för högst tre år i sänder.

Vid besättande av befattningar vid biblioteket och vid antagande av personal till övriga inrättningar skall vederbörande inrättnings chef eller föreståndare höras.

30 §.

(658/71) Då tjänst eller befattning är ledig, förordnas interimistisk handhavare:

av professur, förvaltningsdirektörs-, biträdande professors-, överbibliotekarie- och lektorstjänst av lärarrådet;

av bibliotekarie-, byråchefs-, sekreterar-, biträdande sekreterar-, ekonom- och laboratorieingenjörstjänst ävensom kamrersbefattning av förvaltningskollegiet; samt

av befattning, som myndighet vid högskolan besätter, av den utnämmande myndigheten.

7 kap.

Innehavares av tjänst eller befattning skyldigheter

31 §.

(310/61) Lärarna vid högskolan äro skyldiga att föreläsa i sina läroämnen såsom nedan stadgas samt att i enlighet med lärarrådets eller, beroende av deras tjänsteställning, förvaltningskollegiets beslut leda till ämnet hörande övningar, så ock att utföra övriga till lärarverksamheten hörande åligganden, såsom därom är särskilt förordnat.

Professor är skyldig att under terminen föreläsa sex och biträdande professor tolv timmar i veckan. Omfattar undervisningen ledande eller övervakande av laboratorie- eller andra övningsarbeten, må föreläsningsskyldigheten enligt lärarrådets prövning vara mindre. Om undervisningen måste koncentreras till den ena terminen, äger lärarrådet rätt att minska den under den andra terminen. Därest en ändamålsenlig anordning av undervisningen det kräver, må (handels- och industriministeriet) på framställning av lärarrådet förordna, att professor eller biträdande professor mot särskilt arvode skall meddela undervisning utöver vad som bör betraktas som hans egentliga undervisningsskyldighet.

Såvitt nedan icke annorlunda stadgas, skall lektor i avlöningsklassen A 29 under läsåret meddela undervisning sammanlagt 392 timmar och lektor i avlöningsklassen A 27 sammanlagt 448 timmar. Av lektors (A 29) undervisningsskyldighet utgör minst 56 och högst 112 timmar föreläsningssundervisning eller undervisning på därmed jämförlig nivå. Utöver undervisningsskyldigheten ankommer på lektor andra till undervisningen anslutna uppgifter på sätt som närmare föreskrives i ett av förvaltningskollegiet fastställt reglemente.

När på lektor ankommer osedvanligt mycket förvaltnings-, planerings-, förhörs- eller andra motsvarande uppgifter, må förvaltningskollegiet på framställning av avdelningen minska hans undervisningsskyldighet med högst 56 timmar i läsåret. Såvida en stor del av lektors åligganden utgörs av annat än gruppundervisning, må förvaltningskollegiet på framställning av avdelningen förordna, att han skall utföra de till tjänsten hörande åliggandena inom ramen för den allmänna totala veckoarbetstiden vid statens ämbetsverk (658/71).

Angående speciallärares och tillfällig lärares undervisningsskyldighet beslutar förvaltningskollegiet.

Docent som åtnjuter docentstipendium är skyldig att föreläsa i enlighet med lärarrådets beslut, dock ej utöver fyra timmar i veckan. Jämväl docent, som ej åtnjuter docentstipendium, må genom beslut av lärarrådet åläggas att mot särskilt arvode meddela undervisning i sitt ämne. Docent, vare sig han åtnjuter docentstipendium eller ej, är jämväl skyldig att åtaga sig andra till undervisningsverksamheten hörande åligganden, för vilkas utförande han kan anses kompetent. Önskar docent, oaktat det ej åligger honom, föreläsa eller meddela annan undervisning i sitt ämne, är detta med vederbörande avdelningskollegiums samtycke tillåtet.

Laboratorieingenjör är skyldig att på vederbörande professors eller föreståndarens för inrättningen föreskrift biträda denna i åligganden som hänföra sig till laboratoriets ledning och skötsel samt vid behov taga del i undervisningsverksamheten.

Driftsingenjör är skyldig att på vederbörande professors eller föreståndarens för inrättningen föreskrift biträda denna vid skötseln av laboratoriet.

Assistent är skyldig att enligt anvisningar av vederbörande professor eller föreståndare för inrättning biträda vid undervisningen och annan lärarverksamhet samt vid inrättningarnas skötsel. Forskningsassistent skall biträda professor vid forskningsarbetet.

Överbibliotekariens och bibliotekaries skyldigheter vid bibliotekets ledning och skötsel fastställas i instruktionen för biblioteket.

Förvaltningsdirektörens skyldighet att utöver vad i denna förordning är stadgat draga försorg om på rektorskansliet ankommande förvaltningsuppgifter samt sekreterarens, biträdande sekreterarens, ekonomens och den övriga personalens vid rektorskansliet uppgifter fastställas i instruktionen för rektorskansliet (658/71).

Andra befattningshavare än de ovan nämnda åligger att fullgöra, vad dem på grund av deras tjänsteställning förelägges.

31 a §.

(658/71) På förvaltningsdirektören ankommer:

1) att såsom rektors närmaste biträde leda och övervaka högskolans förvaltning samt rektorsämbetets verksamhet och tillse, att högskolans förvaltningspersonal fullgör sina åligganden;

2) att planera och genomföra åtgärder för praktisk

effektivering av rektorsämbetets eller högskolans förvaltning;
3) att utnämna, förordna eller antaga annan än i 21 § avsedd persona l (268/76);

4) att bevilja ålderstilläga och andra motsvarande förmåner åt högskolans personal, såframt ej annorlunda är stadgat (268/76);

5) att leda och övervaka förvaltningen av högskolans egendom och bokföring;

6) att draga försorg om beredningen av ärenden, som ankommer på rektor, förvaltningskollegiet och lärarrådet att avgöra, samt föredraga ärenden, vilkas avgörande ankommer på dessa, om icke föredragningen av ärendena i instruktionen för rektorsämbetet uppdragits åt annan;

7) att tillse att beslut som fattats av högskolans förvaltningsorgan verkställs till den del ärendet ankommer på rektorsämbetet.

Förvaltningsdirektören har rätt att närvara vid högskolans samtliga förvaltningsorgans möten och deltaga i där förda diskussioner.

32 §.

Är innehavare av tjänst eller befattning förhindrad att handhava sina åligganden, skall han utan dröjsmål därom underrätta rektor.

Innehavare av tjänst eller befattning, som är medlem av lärarrådet eller kollegium, är ej berättigad att utebliva från dess sammanträde, såframt han icke har laga förfall eller av rektor godkänd orsak för uteblivandet, varom skall före sammanträdet början anmälas till ordföranden.

33 §.

I slutet av läsåret skall varje lärare till rektor lämna redogörelse enligt fastställt formulär för sin undervisning och sina vetenskapliga arbeten samt angående sin verksamhet vid högskolan och i offentliga uppdrag.

8 kap.

Tjänstledighet och avsked

34 §.

Tjänstledighet och befrielse från handhavandet av undervisningsuppgifter beviljas åt tjänsteman, som utnämnts eller förordnats av republikens president, statsrådet eller undervisningsministeriet för en tid av högst sju månader av förvaltningskollegiet och för längre tid av undervisningsministeriet (268/76).

Den som antagits till sin befattning genom beslut av myndighet vid högskolan, beviljas tjänstledighet av samma myndighet.

Då innehavare av tjänst eller befattning åtnjuter tjänstledighet, förordnas vikarie av i 30 § nämnd myndighet.

35 §.

Då lärare vid högskolan för utförande av vetenskapligt eller annat betydande arbete inom hans område beviljats befrielse från meddelande av undervisning eller från annan tjänstgöring, må (handels- och industriministeriet) bestämma, att befrielsen ej skall anses såsom tjänstledighet.

36 §.

Rektor äger rätt att med iakttagande av avlöningslagens bestämmelser bevilja envar av högskolans innehavare av tjänst eller befattning befrielse från hans åligganden för en tid av högst två veckor samt vid behov förordna angående handhavandet av dessa åligganden under sagda tid.

37 §.

Avsked åt innehavare av tjänst eller befattning beviljar och från befattning entledigar samma myndighet, som utnämnt honom. Beslut som rektor eller avdelningskollegium fattat beträffande entledigande av innehavare av befattning skall likväl underställas förvaltningskollegiets stadfästelse.

Har docent tre läsår i följd icke utfört på docent ankommande uppgifter vid högskolan, tillhör han ej längre denna som docent. (Handels- och industriministeriet) må dock på ansökan, som gjorts inom samma tid, bevilja undantag härifrån, ifall till grund för ansökan anföres giltig orsak, varvid handhavande av annan tjänst eller befattning likväl icke må beaktas.

9 kap.

Undervisning. Examina och lärda grader

38 §.

I högskolan meddelas undervisning i form av föreläsningar och övningar. Därjämte föranstaltas studieexkursioner.

Vid undervisningen följes läsårets undervisningsprogram.

39 §.

Läsåret börjar den 1 september och slutar den 31 augusti. Under läsåret meddelas undervisning under två terminer: höstterminen från den 1 september till och med den 20 de-

cember och vårterminen från den 15 januari till och med den 31 maj. I särskilda fall har (handels- och industriministeriet) rätt att fastställa härifrån avvikande begynnelse- och avslutningstider för terminerna.

Undervisning och därtill hörande övningar må såsom särskilda lärokurser, vilka icke kunnat intagas i terminernas arbetsprogram, enligt lärarrådets prövning anordnas även under sommarmånaderna.

Undervisning som högskolan finner nödig meddela inträdes-sökande för inträde vid de olika avdelningarna, meddelas utom den egentliga undervisningen.

40 §.

Högskolan äger rätt att utdela diplomingenjör-, arkitekts-, teknologie licentiats- och teknologie doktorsgrad samt att anordna promotion.

Lärdomsprov för ernående av dessa grader lägges på sätt i tekniska högskolans examensstadga är föreskrivet.

Examensstadgan fastställles av statsrådet.

41 §.

Högskolan är berättigad att förläna honorärdoktorsgrad åt finsk eller utländsk medborgare, som på grund av förtjänster på de av högskolan företrädde kunskapsområdena eller andra utomordentliga förtjänster är värdig denna utmärkelse.

Se statsrådets beslut angående fastställande av examensstadga för tekniska högskolan 385/71.

10 kap.

Studerande

42 §.

(268/76) Till studerande vid högskolan kan antagas den, som har avlagt studentexamen i Finland eller som eljest har för studierna erforderliga grundläggande kunskaper.

Undervisningsministeriet bestämmer på framställning av högskolan under vilka förutsättningar annan än den som har avlagt studentexamen i Finland kan antagas till studerande vid högskolan.

43 §.

(268/76) Den som önskar bedriva studier vid högskolan för avläggande av examen skall skriftligen ansöka om studierätt hos högskolan.

Urvalet av studerande förrättas av högskolans rektor på framställning av en av förvaltningskollegiet tillsatt urvalskommission. Urvalskommissionen ombesörjer de praktiska arrangemangen för urvalsförfarandet.

Unfervisningsministeriet kan utan hinder av vad i 2 mom. är stadgat bestämma, att urvalet av studerande skall förrättas på framställning av ett organ som har tillsatts av flera högskolor för gemensamt urval av studerande.

43 a §.

(268/76 Inträdessökande som ej nöjes med resultatet av högskolans urval av studerande må hos högskolans rektor skriftligen begära rättelse härav inom 14 dagar från det resultatet av urvalet offentliggjordes. När resultatet offentliggöres, skall meddelas på vilket sätt inträdessökande kan få kännedom om hur de vid urvalet iakttagna grunderna har tillämpats på honom samt på vilket sätt rättelse i urvalet kan begäras.

Urvalets resultat må icke med anledning av begäran om rättelse ändras till nackdel för någon som valts att bedriva studier vid högskolan.

44 §.

Till studerande antagen inskrives i högskolans böcker såsom tillhörande en viss avdelning och studieriktning och honom tilldelas studiebok.

Studerande som inskrivits vid högskolan och som under något läsår ämnat studera vid densamma, skall anmäla sig i högskolans studiebyrå under en av högskolans meddelad tid, likväl senast den tionde september. Adressförändring bör omedelbart anmälas (576/72).

Ämnas studerande under något läsår icke studera vid högskolan, skall han inom i 2 mom. stadgad tid till studiebyrån inlämna absentieanmälan (576/72).

Studerande som icke anmält sig på i 2 eller 3 mom. nämnt sätt, avföres ur högskolans matrikel.

Önskar den som blivit avförd ur matrikeln senare fortsätta sina studier, skall han anmäla sig i studiebyrån för att ånyo inskrivas vid högskolan (576/72).

Önskar absentieanmäld fortsätta sina studier, bör han anmäla sig såsom närvarande.

Studerande skall vid terminens början anmäla sig för de lärare, vilkas undervisning han ämnar följa, samt förete sin studiebok för anteckning i denna.

45 §.

Rektor har befogenhet att tillåta (välfrejdad) person att åhöra föreläsningar vid högskolan, oaktat han ej är inskriven vid denna. Sådant tillstånd medför icke rätt att deltaga i övningar, därest ej rektor efter att ha hört vederbörande lärare finner gott därtill samtycka.

46 §.

(104/72) Beträffande avgift vilken den som bedriver studier vid högskolan skall erlägga för inskrivning såsom studerande vid högskolan är särskilt stadgat.

47 §.

Studerande skall iakttaga stadgat uppförande inom högskolan och utom densamma och ställa sig till efterrättelse i högskolan gällande ordning. Bryter han häremot, må han bestraffas av förvaltningskollegiet och av rektor samt, såsom därom särskilt stadgas, av den avdelning, till vilken han hör.

Rektor må sedan han hört vederbörande straffa studerande genom att tilldela honom varning. Är förseelsen sådan, att på densamma kan följa strängare straff, skall rektor anmäla den till förvaltningskollegiet.

Förvaltningskollegiet må efter att ha hört den anklagade ådöma skyldig studerande varning, som tilldelas honom av rektor antingen enskilt eller inför förvaltningskollegiet, eller att skiljas från högskolan för viss tid, högst fyra månader, eller för alltid.

Har polismyndighet anhållit eller häktat studerande, skall rektor därom underrättas. Åtalas studerande inför domstol, skall denna därom underrätta rektor. Det vid ärendets handläggning tillkomna protokollet och beslutet skola till-sändas rektor, ifall denne därom anhåller.

Finner rektor, att studerande uppträtt klandervärt, må han oberoende av domstols frikännande utslag vidtaga åtgärder för den skyldiges bestraffande i disciplinär väg.

Därest den som rektor meddelat tillstånd att i egenskap av åhörare bevista föreläsningar vid högskolan stör ordningen vid denna eller genom sitt uppförande giver anledning till klander, äger rektor rätt att återkalla sådant tillstånd.

48 §.

Önska studerande bilda förening för främjande av goda och med högskolans uppgifter förenliga strävanden, skola sådan förenings stadgar underställas rektors stadfästelse.

Beträffande tekniska högskolans studentkår och avdelningar stadgas särskilt.

11 kap.

Inrättningar och kansli

49 §.

(381/72) Tekniska högskolans bibliotek utgör Finlands tekniska centralbibliotek. Dess uppgift är att upprätthålla och ställa till förfogande samlingar på teknikens olika områden och på de områden inom naturvetenskapen, vilka utgör bas för tekniken, samt att erbjuda teknisk informationsservice åt alla som är i behov av information på det tekniska området.

Biblioteket har en direktion, som undervisningsministeriet tillsätter för tre år i sänder och som består av ordförande och åtta andra medlemmar. Ordförande och fem medlemmar förordnas bland kandidater, som uppställts av tekniska

högskolan och av vilka en skall vara utsedd av bibliotekets personal inom sig. Övriga medlemmar förordnas av undervisningsministeriet efter det ministeriet hört (handels- och industriministeriet), de centrala organisationerna inom teknikens område, tekniska högskolans studentkår samt de högskolor som meddelar teknisk undervisning.

Närmare bestämmelser om bibliotekets verksamhet och skötsel samt om bibliotekets direktion och innehavarnas av tjänst och befattning åligganden meddelas i bibliotekets instruktion, vilket undervisningsministeriet fastställer på framställning av förvaltningskollegiet.

49 a §.

(721/73) Vid högskolan finns en räknecentral, en fortbildningscentral för samhällsplanering och ett lågtemperaturlaboratorium, vilka är direkt underställda förvaltningskollegiet.

Närmare bestämmelser om räknecentralens, fortbildningscentralens och lågtemperaturlaboratoriets verksamhet utfärdas i instruktion, som förvaltningskollegiet fastställer.

50 §.

Högskolans laboratorier samt med dem jämförliga inrättningar vårdas och förestås av deras föreståndare.

Till föreståndare förordnas den professor eller annan lärare, till vars läroämne inrättningen närmast ansluter sig.

Beträffande statens tekniska forskningsanstalts ställning i tekniska högskolans undervisning, forskningsarbete och förvaltning är särskilt stadgat.

51 §.

(658/71) Ärenden rörande högskolans förvaltning, ekonomi och medelsförvaltning handhas i rektorsämbetet.

Ledningen av rektorsämbetet ankommer på rektor. Rektorsämbetet förestås av förvaltningsdirektören, som är rektors närmaste biträde i ledningen av ämbetet.

Vid rektorsämbetet finnes en förvaltningsbyrå, en ekonomibyrå och en studiebyrå.

Beträffande rektorsämbetets ämbetsspråk gäller i tillämpliga delar vad om statens myndighet, vars ämbetsdistrikt är tvåspråkigt, är stadgat.

51 a §.

(658/71) Förvaltningsbyrån handlägger av de på rektorsämbetet ankommande uppgifterna de juridiska och administrativa ärendena, ärendena rörande utvecklandet av högskolan samt de ärenden, vilkas handläggning icke åligger annan byrå.

Ekonomibyrån är högskolans räkenskapsverk och handlägger ärendena rörande högskolans ekonomi och medelsförvaltning.

Studiebyrån handlägger ärendena rörande val av elever samt undervisning, den allmänna organisationen av examina,

registrering av studieresultat, studierådgivning, studieförhållanden, studiestöd och eventuella andra ärenden i anslutning till undervisning och studier.

Närmare bestämmelser om rektorsämbetets, dess byråers och innehavares av tjänst eller befattning uppgifter utfärdas i instruktionen för rektorsämbetet.

12 kap.

Fonder och medelsförvaltning

52 §.

Högskolan har ett självständigt räkenskapsväsen

53 §.

(104/72) Högskolans specialfonder är donationsfonderna. Donationsfonderna är i högskolans vård stående, genom donation eller testamente uppkomna fonder. Deras medel må hållas åtskilda från statens medel och placeras i bankdepositioner, obligationer eller andra värdepapper.

Angående specialfondernas användning enligt förordnande i gåvobrev eller testamente besluter förvaltningskollegiet.

54 §.

Donationsfonderna skola användas för de ändamål donatorerna förordnat.

Skulle användandet av fond för det av donator förordnande ändamålet visa sig uppenbart onyttigt, skola fondens medel på av statsrådet godkänt sätt överlätas till främjande av något ändamål, som ansluter sig till det donator eller testator förordnat.

55 §.

Upphävd med förordning 28.1.1972/104.

56 §.

Resebidrag, stipendier, arvoden och andra understöd, som erläggas ur i statsförslaget upptagna medel, beviljas enligt för dem gällande bestämmelser med beaktande jämväl av vad nedan stadgas.

Docentstipendium må beviljas för högst tre år i sänder. Docent som ej innehar docentstipendium kan tilldelas docentarvode som ersättning för den undervisning han medelat.

13 kap.

Särskilda bestämmelser

57 §.

Rektor har, då skäl därtill föreligga, rätt att tilldela innehavare av tjänst eller befattning varning för åsidosättande av tjänsteåligganden.

Låter den som erhållit varning sig ej därav rättas eller är försummelsen av svårare art eller gör sig innehavare av tjänst eller befattning skyldig till annan förseelse i tjänsten, må förvaltningskollegiet, därest ej felet eller försummelsen är av den art, att vederbörande bör åtalas vid domstol, straffa honom med varning.

Professor, förvaltningsdirektör och biträdande professor åtalas för tjänstefel vid Helsingfors hovrätt (157/69).

58 §.

Angående sökande av ändring i beslut av förvaltningsmyndighet vid högskolan är särskilt stadgat.

59 §.

Närmare bestämmelser angående verkställigheten och tillämpningen av denna förordning utfärdas vid behov av (handels- och industriministeriet).

60 §.

Genom denna förordning upphäves, med undantag för de nedan i 2 mom. avsedda stadgandena, förordningen av den 12 september 1941 angående tekniska högskolan (678/41) jämte alla därtill senare gjorda ändringar och tillägg.

Sedan denna förordning trätt i kraft, tillkomma nuvarande lektorer vid tekniska högskolan samma rättigheter och skyldigheter såsom lärare och medlemmar i avdelningskollegium som enligt tidigare gällande stadganden. Likaså förbli tillslvidare i kraft de i 49 § 2 mom. och 50 § 3 mom. i sagda förordning av den 12 september 1941 ingående stadgandena rörande studerandes och åhörars skyldighet att erlägga ersättning för materialier och förnödenheter, vilka de förbrukat i av högskolan använda laboratorier, samt stadgandena i 52 § i samma förordning angående tekniska högskolans studentkår och avdelningar.

Helsingfors den 6 februari 1953

Republikens President

J.K. PAASIKIVI

Handels- och industriminister Penna Tervo

EXAMENSSTADGA OCH DESS TILLÄMPNINGSANVISNINGAR ¹⁾

Statsrådets beslut angående fastställande
av examensstadga för tekniska högskolan
Utfärdat i Helsingfors den 13 maj 1971.

Statsrådet har med stöd av 4 § 3 mom. förordningen den 6 februari 1953 om tekniska högskolan (72/53) vid föredragning från handels- och industriministeriet för tekniska högskolan fastställt följande examensstadga:

I. Diplomingenjör- och arkitektexamen

Examen inom de olika avdelningarna och inrättningarna

1 §.

Vid tekniska högskolan i Helsingfors, i denna examensstadga kallad högskolan, kan såsom slutexamina avläggas diplomingenjör- och arkitektexamen.

2 §.

Diplomingenjörsexamen avlägges inom följande avdelningar: avdelningen för teknisk fysik, byggnadsingenjörsavdelningen, maskiningenjörsavdelningen, elektrotekniska avdelningen, träförädlingsavdelningen, kemiska avdelningen, bergsindustriavdelningen och lantmäteriaavdelningen.

Arkitektexamen avlägges inom arkitektavdelningen.

3 §.

Studerande, som godkänts till intagning i högskolan, inskrives som elev vid någon av de i 2 § nämnda avdelningarna.

Förvaltningskollegiet fastställer årligen på framställning av avdelningarna övre gränsen för avdelningarnas elevantal.

Förvaltningskollegiet utfärdar allmänna anvisningar om i vilket skede av studierna studerandena skall välja i 6 § nämnda fackämnen och hurudana begränsningar av antalet studerande som skall iakttas beträffande de olika fackämnena när studerandenas ämnesval godkännes vid avdelningarna.

Studerande kan på ansökan byta avdelning. Förutsättningarna för godkänd ansökan är följande:

a) Studerandes urvalspoäng borde intagningsåret ha

1) Förvaltningskollegiet har på basen av 53 § 1 examensstadgan 23.5.1972 givit tillämpningsanvisningar, såvida vid annan tillämpningsanvisning ej är annorlunda angivet.

räckt för den önskade avdelningen. I urvalspoängen beaktas inte de poäng som studerande eventuellt kunnat räkna till godo för sitt första alternativ inte heller de till den önskade avdelningen eventuellt godkända reservernas poäng. Om urvalsprovets ämnen har varit delvis avvikande, bör avdelningen överväga vilken betydelse detta har för poängen; eller

- b) om urvalspoängen inte hade intagningsåret räckt för den önskade avdelningen, kan ansökan likväl godkännas med beaktande av studieframgången, studiernas inriktning och/eller andra omständigheter enligt avdelningens övervägande. Avdelningarna kan bestämma intagningsgrunderna till respektive avdelning för de fall som avses i denna punkt.
- c) Studerande bör i minst en termins tid studera som närvarande vid den avdelning till vilken hon eller han först blivit antagen.

Dessutom bör som förutsättning för godkännande av ansökan vara att nya studerande kan antas till den avdelning ansökningen gäller. Vid övervägandet av antalet nya studerande bör avdelningarna vara relativt smidiga och beakta de studerande som söker sig bort från den egna avdelningen och avdelningsbytena inom hela högskolan.

Vid ansökningar gällande byte av högskola inom ramen för samintagning tillämpas ovannämnda intagningsgrunder kompletterade så, att grunden för godkännande även kan vara mycket vägande sociala skäl.

Ansökningar om byte av avdelning eller högskola bör lämnas till högskolans registreringskontor årligen före utgången av februari.

Rektorskansliet skickar efter detta ansökningarna till avdelningarna för utlåtande så, att förvaltningskollegiet kan fatta beslut om ansökningar gällande avdelningsbyte före utgången av april och om ansökningar gällande byte av högskola senast vid månadsskiftet maj - juni. Ansökningar gällande byte av högskola bör, när mycket gällande skäl föreligger, kunna behandlas även vid andra tider. (Ändrat senast den 25.11.1974).

Studerande väljer fackämne samtidigt i hela högskolan vid av förvaltningskollegiet fastställd tidpunkt.

Strävan är att begränsa antalet studerande endast i fackämnets långa lärokurs. Vid fastställning av antalet beaktas de av studerande uttalade önskingarna och undervisningskapaciteten.

I fackämnen, som är gemensamma för avdelningarna, kan avdelningarna sinsemellan komma överens om sina kvoter på basen av intresset bland studerandena på respektive avdelning (jfr förklaringen till 8 §).

Avläggande av examen

4 §.

För avläggande av slutexamen fordras ett av förvaltningskollegiet fastställt prestationspoängtal som anger kvantiteten av studerandens arbete, samt ett diplomarbete, som utföres som en särskild examensuppgift. Det för slutexamen erforderliga prestationspoängtalet skall fastställas så, att studerande kan avlägga fullständig examen på fyra och ett halvt år.

För slutexamen skall studerande absolvera kurser för det sammanlagda antalet 160 pp samt dessutom göra ett diplomarbete.

Ett prestationspoäng motsvarar 40 timmars effektivt arbete. Däri är medräknade föreläsningarna, övningarna samt hemarbetet med förberedelse för tentamen med beaktande av den arbetsinsats som kräves av genomsnittsstuderanden då denne siktar på vitsordet god (3/5).

I motsats till det tidigare motsvarar en prestationspoäng tre veckors arbete då det är fråga om praktik enligt 5 § 4 mom. Diplomarbetet motsvarar en arbetsinsats på 20 pp.

Undervisningen bör ordnas så att 40 pp kan absolveras på ett år.

Kurser

5 §.

Studierna indelas i delar, och förvaltningskollegiet fastställer på framställning av respektive avdelning för envar av dem ett prestationspoängvärde. En sådan del kallas kurs.

Varje avdelning godkänner de kurser, som hör till dess undervisningsprogram, och bestämmer på innehavaren av vilken professur det ankommer att ansvara för de praktiska ordnandet av varje kurs. Förvaltningskollegiet beslutar angående ordnandet av de kurser, som är gemensamma för olika avdelningar eller som icke hör till någon avdelning.

Över kurs anordnas examensförhör enligt gällande examensfordringar. Över kurs som utelämnas från undervisningsprogrammet anordnas examensförhör åtminstone under följande läsår.

Om kurs omfattar enbart övning, utfärdar vederbörande avdelning allmänna föreskrifter angående dess absolvering.

Kursens pp-värde definieras med 0.5 poängs noggrannhet. Avdelningen bör vid godkännandet av kurser granska deras mål, innehåll och kursfordringar. Kursen och dess pp-värde övervakas fortlöpande genom kursbedömning.

Med gemensamma och till avdelningarna inte hörande kurser avses sådana kurser som inte hör till någon professur.

Med för kursen gällande examensfordringar avses kursfordringarna i det varje läsår utkommande Läroprogrammet (närmare 12 §). I enlighet med de kursfordringar som vid respektive tidpunkt gäller för kursen ordnas förhör under en tid av 12 månader efter kursens slut. Anmälning till en kurs berättigar studerande att avlägga kursen enligt de kursfordringar, som är i kraft vid anmälningstillfället. I fall kursfordringarna i fråga inte gäller vid tidpunkten för förhöret, bör studerande komma överens om förhöret med vederbörande lärare (jfr 11 § 2 mom.) Med praktik avses arbetspraktik i fri form. Det kan innefattas i slutexamen för högst 10 pp.

Ämnena och deras absolvering

6 §.

Studierna omfattar propedeutiska ämnena och fackämnena, vardera sammansatta av kurser. Dessutom kan i studierna ingå separata kurser. De propedeutiska ämnena utgör underlag för studierna i fackämnena.

I fackämne kan lång eller kort lärokurs absolveras.

Förvaltningskollegiet fastställer allmänna föreskrifter angående de prestationspoängtal som fordras för absolvering av de propedeutiska ämnena och den långa och korta lärokursen i fackämnena samt om hur stor del av det i 4 § nämnda prestationspoängtalet som minst bör bestå av propedeutiska ämen respektive fackämnena.

Den enskilda studerandens studier omfattar propedeutiskt ämne (grundämne) och fackämnena samt olika kurser. För fackämnets korta lärokurs bör kurser absolveras för minst 15-20 pp och för den långa lärokursen för minst 30-40 pp. Minimiantalet prestationspoäng för det propedeutiska ämnet är 40 pp på arkitektavdelningen och 70...80 pp på de andra avdelningarna. Avdelningen fattar närmare beslut om gränserna. I slutexamen skall fackämnena ingå för minst 60 pp.

7 §.

Respektive avdelning bestämmer, vilka kurser som bildar det för studier i till avdelningen hörande fackämne erforderliga propedeutiska ämnet.

Likaså bestämmer avdelningen, av vilka kurser varje fackämne är sammansatt samt vilka kurser som är obligatoriska för den långa respektive korta lärokursen i varje fackämne.

Det propedeutiska ämnets kursförteckning är indelad i följande delar:

1. matematisk-naturvetenskapliga delen
2. samhällsekonomiska delen
3. allmän teknisk och informativ del
4. till fackämnena inledande kurser.

De olika delarnas prestationspoängssummor och de obligatoriska och valfria kurser, som ingår i dem, bestäms av avdelningen. För det propedeutiska ämnets allmäntekniska och informativa del 3, bestämmer avdelningen endast de obligatoriska kurserna. För övriga lämnas kursförteckningen i del 3 öppen, så att studerande kan välja kurser även utanför sin egen avdelning.

Fackämnets kursförteckning bör representera en viss uppgiftshelhet i ingenjörs- och arkitektfacket. Kursurvalets prestationspoängssumma bör vara större än i frågavarande fackämnes minimiprestationspoängssumma. Avdelningen kan tillsätta en ansvarig lärare för varje fackämne inom avdelningen.

8 §.

Studerande kan för sin slutexamen välja ett eller flera fackämnen, dock så, att lång lärokurs skall absolveras i åtminstone ett ämne.

Studerande är skyldig att anmäla om sitt val hos den som för examensförteckning senast i början av den termin, under vilken han påbörjar studierna i fackämne.

Avdelning kan på ansökan samtycka till att slutexamen avlägges med annan än 7 § 2 mom. nämnd kurskombination under förutsättning, att i kurskombinationen ingår en sådan helhet, som motsvarar lång lärokurs i fackämne.

Studerande bör i allmänhet välja fackämnets långa lärokurs inom den avdelning i vilken han/hon är inskriven.

Två eller flera avdelningar kan ha gemensamma fackämnena, bland vilka dessa avdelningars studerande kan välja lång lärokurs. Förvaltningskollegiet godkänner dessa fackämnena på vederbörande avdelningars framställning. I avdelningarnas framställning kan även ingå kravet att något fackämne måste avläggas inom studerandens egen avdelning. (Förändrat 7.6.1972).

Varje avdelningskansli för en förteckning över sin avdelnings kurser (jfr 16 § 2 mom.). Studerande bör anmäla sitt val av fackämnena till den avdelning där han/hon är inskriven.

Om studerande uppgör ett i mom. 3 angivet s.k. personligt fackämne, bör han/hon till avdelningens godkännande framställa den uppgiftshelhet som ifrågavarande fackämne är inriktat på samt fackämnets kursförteckning.

9 §.

Med avdelnings samtycke kan vid universitet eller vid annan högskola, som bygger på studentexamen, absolverade kurser eller lärokurser som bildar en helhet godkännas. Prestationspoängen för sådan kurs eller lärokurs fastställs av avdelningen.

Avdelningen kan godkänna i andra läroanstalter

absolverade lärokurser som fackämnets långa eller korta lärokurs eller som del av dem (jfr 8 § 3 mom.). Detta förutsätter att med vederbörande läroanstalt träffas överenskommelse om hur studierna ordnas.

I det propedeutiska- och fackämnets kursförteckningar kan ingå kurser utanför högskolan. Vidare kan i dessa kursförteckningar förekommande kurser på studerandes ansökan ersättas med utanför högskolan absolverade kurser.

Kurserna som ingår i slutexamen kan också väljas utanför högskolan.

Den av avdelningen fastställda utanför högskolan anordnade kursens prestationspoängvärde bokförs i studiebyrå. Härmed försöker man enhetliga de externa prestationernas prestationspoängvärden.

10 §.

När studerande blivit godkänd i alla i kursfordringarna ingående uppgifter och förhör, har han uppnått det för ifrågakommande kurs fastställda prestationspoängtalet.

Det uppnådda prestationspoängtalet får studeranden på ovan i 7, 8 och 9 §§ nämnda villkor tillgodoräkna sig vid avläggandet av slutexamen. Avdelning kan bestämma, att avlösningen av kurser, hörande till vissa fackämnen, icke får vara äldre än fem år.

Undervisning och undervisningsprogram

11 §.

Vid högskolan meddelas undervisning i form av föreläsningar, genom anordnande av seminarier samt på andra ändamålsenliga sätt. Därutöver kan studieexkursioner anordnas.

I början av terminen skall studerande anmäla sig till kurs, vars undervisning han ämnar följa. Över kurs hålles föreläsningar endast om av förvaltningskollegiet fastställt minimiantal studerande anmäler sig till kursen. I kurs, över vilken föreläsningar icke hålles, kan övningar anordnas, och kursen kan absolveras på basen av examensfordringarna.

Förhandsanmälan till en kurs kan anordnas under föregående termin på grund av undervisningsarrangemangen.

Föreläsningar i en kurs hålles om till kursen anmäler sig minst tre studerande då kurshållaren är ordinarie lärare vid högskolan eller fem studerande om kurshållaren är speciallärare.

12 §.

Högskolans kansli publicerar enligt givna anvisningar varje läsår en handbok, i vilken bör ingå åtminstone följande uppgifter:

1) De kurser, som anordnas vid högskolan till dem hörande uppgifter samt kurslitteraturen.

För varje kurs anges det fastställda prestationspoängtalet.

2) Examensfordringarna för kurserna och andra uppgifter som berör studierna.

3) Med 7 § i denna examensstadga överensstämmande förteckningar över de till de propedeutiska ämnena och fackämnena hörande kurserna.

4) Rekommendationer angående fackämneskombinationer.

5) De allmänna föreläsningar, som är avsedda att vägleda studierna vid ämnesval, och utredning angående de föreskrifter, som gäller för valet av fackämnen.

6) Ämbetsexamensfordringarna inom olika ingenjörs- och arkitektbranscher.

Examensförhör

13 §.

Studerandes insikter bedömes av vederbörande lärare. Är läraren jävig eller har han tillfälligt förfall, ankommer det på avdelningen att förordna annan person att bedöma studerandens insikter.

14 §.

Ingår i examensfordringarna för kurs förhör, skall möjlighet att undergå förhör ordnas minst fyra gånger om året. Tidpunkterna för dessa fyra förhör fastställs för varje termin på förhand avdelningsvis. Dessutom kan lärare ordna möjligheter att undergå förhör även vid andra tidpunkter. För förhören kan förvaltningskollegiet även bestämma examensperioder.

Enligt de kursfordringar som gäller för varje kurs (jfr förklaringen till 5 §) anordnas vid behov minst 4 förhör under 12 månader efter det kursen hållits. Tidpunkterna för förhören meddelas för åtminstone en termin i taget. Ytterligare förhör kan på begäran anordnas även vid andra tidpunkter.

15 §.

Studerande, som deltagit i examensförhör, är berättigad att undergå nytt förhör, men blott två gånger.

Studerande, som blivit underkänd i förhör tre gånger, får likväl ånyo deltaga i förhör, alltid tre gånger, om han på nytt följer den till kursen hörande undervisningen enligt gällande undervisningsprogram eller i den omfattning läraren bestämmer.

Då studerande, som tre gånger underkänts i förhör, på nytt deltagit i kursundervisningen, kan dock inte fordras att den studerande på nytt av-

lägger redan godkända delprestationer. Den studerande har fortsättningsvis rätt till förhör enligt de kursfordringar som varit i kraft vid anmälan (jfr förklaringen till 5 §). Man bör härvid komma överens med vederbörande lärare om anordnandet av förhör.

16 §.

Lärare är skyldig att inom en månad till det organ förvaltningskollegiet bestämmer inlämna uppgift om de förhör han anställt och om de vitsord han därvid givit.

De inlämnade uppgifterna skall införas i examensförteckning, om vars förande förvaltningskollegiet särskilt bestämmer.

Studerande är berättigad att i sin studiebok få anteckning om godkänt kunskapsprov eller annan prestation.

Lärare bör inom en månad lämna uppgift om resultat av förhör och andra godkända självständiga delprestationer till avdelningens kansli och på anslagstavlan. Om i kursen ingår övningsarbeten, som kan utföras efter förhören, ges det slutliga vitsordet först efter det dessa arbeten slutförts.

Som datum för förhöret antecknas datum för den sista delprestationen (övrige direktiv i 40 §).

Införandet av anteckning om prestation i studie-boken är inte obligatoriskt men rekommendabelt med tanke på den studerandes rättsskydd. Anteckning om prestation kan ges av vederbörande lärare eller av avdelningen bemyndigade personer.

Diplomarbete

17 §.

Det diplomarbete som ingår i fordringarna för slutexamen skall utföras i ett ämne, varom läraren och studeranden sinsemellan överenskommer.

Ämnet för diplomarbetet fastställs av den avdelning, till vilken studeranden hör. Samma avdelning bedömer även arbetet och beslutar om dess godkännande.

Studeranden skall ådagalägga mognad i behandlingen av uppgiften.

Förvaltningskollegiet utfärdar allmänna föreskrifter och avdelningen vid behov närmare anvisningar om utförandet av diplomarbete.

Se på bestämmelserna på slutet.

Examensbetyg och vitsord

18 §.

I examensbetyg antecknas det propedeutiska ämne och de fackämnen studeranden absolverat, hans prestationspoäng och vitsord i dessa, andra motsvarande prestationer samt diplomarbets namn och det vitsord, med vilket det godkänns.

Vitsord för ådaglagda insikter är: berömliga (5), synnerligen goda (4), goda (3), synnerligen nöjaktiga (2), nöj-

aktiga (1) och underkända (0).

Vitsorden räknas som med prestationspoängvärdena vädga medeltal för de kurser i vilka vitsord givits (jfr förklaringen till 13 §).

Fackämnets prestationspoängssumma är lika med summan av prestationspoängen för de kurser, som ingår i fackämnet.

Om studerande erhåller prestationerna i två eller flera fackämnen med delvis samma kurser antecknas alla fackämnen med vitsord på hans/hennes betyg. Efter dessa fackämnens lärokurser fogas som summa den verkliga prestationspoängssumma, som studerande kan räkna sig till godo. Avdelningen fastställer hur mycket gemensamma prestationer som får ingå i två olika fackämnen.

Kunskaperna kan bedömas antingen med användning av den i 18 § nämnda skalan eller enligt principen godkänd - underkänd. Sistnämnda princip tillämpas i fråga om kurser, för vilka omnämmande beträffande sagda princip införts i läroprogrammet.

Utgivande av examensbetyg och vinnande av lärd grad

19 §.

Sedan studerande uppfyllt fordringarna för avläggande av slutexamen, är han berättigad att av vederbörande avdelningskollegium erhålla examensbetyg, som undertecknas av rektor och avdelningsföreståndaren.

Examensbetyg får utgivas till sökande endast under förutsättning, att han fullgjort sina förpliktelser gentemot högskolan och dess studentkår.

Utgivande av examensbetyg antecknas i examensförteckningen.

Studerande är berättigad att även annars erhålla av avdelningsföreståndaren undertecknat intyg över sina prestationer.

Sedan studerande avlagt erforderliga lärdomsprov och utfört diplomarbetet, kan han/hon av avdelningen anhålla om godkännande av diplomarbetet och om examensbetyg med anteckning om eventuell specialkompetens.

Lagliga förpliktelser är:

- hinderlöshetsintyg av avdelningen beträffande överlåtande av böcker, nycklar etc.
- hinderlöshetsintyg av tekniska högskolans studentkår.

20 §.

Har studerande genom sina prestationer visat sig äga synnerligen goda insikter och genom sitt diplomarbete ådagalagt särskild mögnad och omdömesförmåga, kan i examensbetyget införas, att examen blivit avlagd "med utmärkelse".

Allmänna anvisningar angående denna anteckning utfärdas av förvaltningskollegiet.

Utlåtandet med utmärkelse ges om det med prestationspoängen för kurserna i betygsbilagan vägda medeltalets helhetsdel är 4 eller större och om vitsordet för diplomarbetet är 4 eller högre.

21 §.

Betyg över avlagd diplomingenjörs- eller arkitektexamen berättigar till diplomingenjörs- eller arkitektgrad.

Kompletterande förhör

22 §.

Den som i Finland avlagt diplomingenjörs- eller arkitektexamen är berättigad att komplettera sina studier vid högskolan genom att absolvera ytterligare kurser eller undergå förhör.

Över godkänd prestation göres anteckning i examensförteckningen och utgives betyg, som skall undertecknas av lärare och kontrasigneras av avdelningsnotarie. Sålunda bestrykt vitsord medför samma kompetens som vitsord i betyg över avlagd slutexamen.

Om de kompletterande prestationerna visar att vederbörande avlagt någon examen, som kan avläggas vid högskolan, utfärdar vederbörande avdelning på begäran betyg däröver.

II. Teknologie licentiat- och teknologie doktorsexamen

Licentiatexamen

23 §.

Den som i Finland avlagt diplomingenjörs- eller arkitektexamen, är berättigad att avlägga teknologie licentiatexamen.

24 §.

För avläggande av licentiatexamen erfordras kunskapsprov i minst två ämnen, av vilka det ena skall vara huvudämne.

I huvudämnet skall därjämte utföras ett särskilt forskningsarbete, genom vilket examinandens skall ådagalägga sin förmåga att använda vetenskapliga forskningsmetoder. Som forskningsarbete kan även godkännas litteraturforskning som ådagalägger djup och kritisk förtrogenhet med någon till huvudämnets område hörande motivkrets.

I huvudämnet skall examinandens ådagalägga grundlig lärdom. Förvaltningskollegiet utfärdar allmänna anvisningar angående det totala arbetspensum, som fordras för licentiatexamen.

De ämnen, i vilka licentiatexamen avlägges, bör vara fackämnen vid högskolan.

25 §.

Begreppet fackämne får tolkas även på ovan i 8 § 3 mom. nämnt sätt.

26 §.

Ämneskombination för licentiatexamen godkännes av vederbörande avdelning. Kunskapsprov avlagt vid annan högskola som bygger på studentexamen kan med avdelningens samtycke motsvara biämne.

27 §.

Avdelningen äger besluta om meddelande av undervisning för licentiatexamen.

28 §.

De kunskaper, som skall krävas för avläggande av licentiatexamen, fastställs i varje enskilt fall av vederbörande avdelning.

Som delprestationer för licentiatexamen kan även godkännas sådana av studeranden före ingenjörs- eller arkitektexamen absolverade kurser, som icke antecknats som till slutexamen hörande prestationer.

Avdelningen besluter, huruvida och i vilken mån i licentiatexamen skall ingå praktiskt arbete på ingenjörs- eller arkitektnivå i anslutning till studierna.

På avdelningen ankommer även att godkänna ämnet för det i 24 § nämnda forskningsarbetet samt fatta beslut om godkännande av arbetet.

"Vid fastställandet av de för avläggande av fortbildningsexamen erforderliga kunskaperna bör avdelningen beträffande yrkesämnenas förkunskapsfordringar beakta följande:

1) I huvudämnet erfordras avlagd lång lärokurs eller på annat sätt förvärvade motsvarande kunskaper.

2) I biämnet erfordras avlagd kort lärokurs eller på annat sätt förvärvade motsvarande kunskaper. I det fall att studeranden ej i sin grundexamen avlagt den korta lärokursen i biämnet eller om som biämne godkännes vid annan, på studentexamen baserad, högskola avlagt lärdomsprov, besluter avdelningen från fall till fall om eventuella förkunskapsfordringar.

3) Yrkesämnenas kunskaper såväl i huvud- som biämnet förutsättes motsvara minst vitsordet god (3). I det fall att studeranden ej i sin grundexamen avlagt den korta lärokursen i biämnet eller om som biämne godkännes vid annan, på studentexamen baserad, högskola avlagt lärdomsprov, besluter avdelningen från fall till fall om de eventuella förkunskapsfordringarnas kvalitativa fordringsnivå.

Om studeranden avlagt sin examen enligt den s.k. gamla examensstadgan, bör avdelningen kontrollera, att motsvarande kunskapsnivå uppnås i för huvud- och biämnet centrala ämnen.

Bristande kunskaper kan kompletteras i samband med fortbildningsexamen" (Tillfogat 5.4.1976.)

29 §.

Sedan examinanden avlagt de till licentiatexamen hörande kunskapsproven är han berättigad att av avdelningen erhålla examensbetyg, varav framgår huvud- och biämnena, forskningsarbetets namn samt vitsorden. Detta betyg undertecknas av rektor och avdelningsföreståndaren.

Godkännande vitsord vid bedömning av kunskapsprov och forskningsarbete är: med beröm godkänd och godkänd.

Godkännande antecknas i examensförteckningen.

Betyg över avlagd teknologie licentiatexamen berättigar till teknologie licentiatgrad.

30 §.

I fråga om teknologie licentiatexamen gäller i tillämpliga punkter vad som stadgats i 13, 16 och 19 §§.

Avhandling och doktorsexamen

31 §.

Den som i Finland avlagt diplomingenjörs- eller arkitektexamen, är berättigad att vid högskolan avlägga teknologie doktorsexamen. För doktorsexamen skall han avlägga i 24 § 1 mom. nämnda kunskapsprov samt utgiva avhandling och offentligt försvara densamma, så som nedan föreskrives.

32 §.

Avhandlingen skall vara en framställning av vetenskapligt värde angående något ämne inom ett vid högskolan företrätt läroområde.

Det språk, på vilket avhandlingen utgives, godkännes av avdelningen.

33 §.

Den som avlägger doktorsexamen kan till offentligt försvare även lägga av honom i vetenskapliga publikationsserier eller tidskrifter eller på annat motsvarande sätt utgivna separata skrifter kortare sammandrag, en sammandragspublikation, som i formellt avseende betraktas som avhandling.

Sagda separata publikationer skall behandla samma vetenskapliga fråga eller frågegrupp. Den sålunda sammanställda publikationen skall bedömas som en helhet, ha ett sådant vetenskapligt värde, som fordras av en avhandling.

Sammandragspublikationen skall innefatta en redogörelse för det behandlade forskningsämnet, författarens forskningsresultat och förteckning över ovannämnda separata publikationer och skall vid behov komplettera dessa publikationer för uppfyllande av det i föregående moment framställda kravet.

Framlägges såsom sagda separata publikationer arbeten som författaren publicerat tillsammans med andra och av dem icke framgår, vad som är författarens andel i dem, skall detta utredas i sammandragspublikationen.

34 §.

Den som avlägger doktorsexamen skall inlämna manuskriptet till avhandlingen till avdelningen för utlåtande. Efter att ha införskaffat sakkunnigutlåtande kan avdelningen ge honom rätt att utgiva manuskriptet som avhandling. Avhandlingen skall försvaras vid offentlig disputationssakt. Lika skall förfaras då doktorsexamen skall avläggas på sätt i 33 § 1 mom. avses.

Avdelningsföreståndaren fastställer tidpunkten för disputationssakten.

Avhandlingen skall hållas tillgänglig på högskolan minst tio dagar före den offentliga granskningen.

Separata publikationer som ansluter sig till avhandlingen skall på sätt förvaltningskollegiet bestämmer hållas tillgängliga för granskning under den i föregående moment nämnda tiden.

35 §.

Avdelningen förordnar en eller två opponenter att granska avhandlingen och en av högskolans professorer att övervaka disputationssakten.

Disputationssakten begynner med en av författaren hållen kortfattad framställning, varefter opponenterna skall framställa sina anmärkningar.

Därefter skall det vara tillåtet även för andra att vid akten framställa muntliga eller skriftliga anmärkningar mot avhandlingen, vilka, om de ger anledning, därtill, beaktas vid bedömningen av avhandlingen.

Vid disputationssakten skall finska eller svenska eller annat av avdelningen godkänt språk användas.

Disputationssakten får icke räcka längre än sex timmar.

36 §.

Efter verkställd offentlig granskning skall den av avdelningen förordnade opponenter eller, om de är två båda gemensamt eller var för sig, inom fyra veckor till avdelningen avgiva skriftligt utlåtande om avhandlingen och försvaret av densamma.

Yrkande om underkännande av avhandling skall framställas skriftligen. Berättigade att framställa sådant yrkande är opponenter och medlemmar av avdelningskollegiet. Författaren skall beredas tillfälle att inom tid, som bestämmes av avdelningen, skriftligen bemöta de gjorda anmärkningarna.

Härefter upptager avdelningen ärendet angående avhandlingens godkännande och bedömningen av densamma till slutligt avgörande.

Vid ärendets handläggning vid avdelningen äger den av avdelningen förordnade opponenter eller opponenterna talan och rösträtt.

Avdelningen äger jämväl rätt att ärendets handläggning adjungera person som icke är medlem av avdelningen.

37 §.

Vid bedömning av kunskapsprov och avhandling är de godkännande vitsorden: med beröm godkänd och godkänd.

38 §.

Sedan avhandling blivit utgiven skall trehundra-tjugo exemplar överlämnas till högskolan.

Har vid avläggande av doktorsexamen det i 33 § nämnda förfarandet följts, skall av envar av de separata publikationerna till högskolan överlämnas minst trettio stycken. Avdelningen har rätt att i enskilda fall ändra antalet erfordrade exemplar.

39 §.

Den vars teknologie doktorsexamen godkänts av avdelningskollegiet, är berättigad att erhålla examensbetyg, varav framgår huvud- och biämnena, avhandlingens namn samt vitsorden. Betyget undertecknas av rektor och avdelningsföreståndaren.

Avläggandet av examen berättigar till teknologie doktorsgrad, som tilldelas vid högtidlig promotion, om vars föranstaltande förvaltningskollegiet fattar beslut.

Förvaltningskollegiet kan på anhållan tilldela person teknologie doktorsgrad även utan högtidlig promotion.

Den som vid högskolan vunnit teknologie doktorsgrad är berättigad till de insignier förvaltningskollegiet fastställt.

Angående rätt för högskolan att tilldela hedersdoktorsgrad är särskilt stadgat.

III. Rättsskydd

40 §.

Den som är missnöjd med underkännande eller erhållet kvalitetsvitsord kan anhålla om rättelse hos den lärare, som bedömt studieprestationen. Anhållan skall framställas senast den fjortonde dagen från det studeranden fick tillfälle att taga del av bedömningen av sin studieprestation. Sagda fatalitetid upphör att löpa vid terminens slut och börjar ånyo löpa från början av döljande termin.

Skriftliga prov skall bevaras ett år. Studerande äger rätt att på anhållan få en avskrift av sitt prov på egen bekostnad. Anhållan skall framställas inom sju dagar från det resultaten av studieprestationen offentliggjordes. Sagda fatalitetid upphör att löpa vid terminens slut och börjar ånyo löpa från början av följande termin.

Läraren är förpliktad att vid anmodan meddela bedömningsfrunderna för varje förhørs del uppgiftsvis.

Studeranden bör ges tillfälle att ta del av bedömningen av sin studieprestation inom loppet av en vecka efter offentliggörandet av resultaten. Denna tidpunkt bör meddelas i samband med offentliggörandet av förhørsresultaten.

41 §.

Den som är missnöjd med det beslut den lärare som bedömt studieprestationen avgivit med anledning av anhållan om

rättelse, kan anhålla om rättelse hos professorn i ämnet. Anhållan skall framställas senast den sjunde dagen från det den lärare, som bedömt studieprestationen, gav sitt beslut. Sagda fatalietid upphör att löpa vid terminens slut och börjar ånyo löpa från början av följande termin.

Negativt beslut bör på begäran ges skriftligt och det skall motiveras.

42 §.

I sådan bedömning av skriftligt examensförhör, som skulle innebära, att studerande blir underkänd för andra gången, kan studerande söka ändring hos examensnämnd. I bedömning, som innebär att studerande första gången blir underkänd i examensförhör kan han söka ändring, om han som grund för sina besvär framlägger synnerliga skäl. En förutsättning för ändringsökande är, att studeranden inom utsatt tid anhållit om ovan i 40 och 41 §§ avsedd rättelse. Ändring skall sökas medelst skrivelse som inlämnas till avdelningens kansli senast den sjunde dagen från det professorn i ämnet gav negativt beslut.

43 §.

I muntligt förhör underkänd kan anhålla om skriftligt förhör. Anhållan skall framställas till läraren senast den sjunde dagen räknat från underkännandet.

44 §.

Vid varje avdelning finnes en eller flera examensnämnder i enlighet med vad avdelningskollegiet beslutar. Om flera examensnämnder tillsättes, fördelar avdelningskollegiet läroämnena mellan dem. Till varje examensnämnd utses, för ett läsår i sänder, av avdelningskollegiet en till avdelningen hörande professor eller biträdande professor till ordförande samt för varje ämne eller ämnesgrupp dessutom en lärare vid avdelningen ävensom suppleanter för dessa samt av studerandena vid avdelningen likaså för varje ämne eller ämnesgrupp en representant för studerandena och en suppleant för denne. Medlem som representerar studerandena utses av studerandena vid avdelningen vid möte som sammankallas av avdelningsföreståndaren. Då fråga är om besvär anförda av studerande, som bedriver fortsatta studier, är i stället för vederbörande av studerande, som bedriver fortsatta studier, är i stället för vederbörande av studerandena vid avdelningen utsedda representant en av de studerande, som bedriver fortsatta studier, utsedd representant medlem av nämnden. Denna medlem utses av de studerande vid avdelningen, som bedriver fortsatta studier, vid möte sammankallat av avdelningsföreståndaren.

Ändringsansökan behandlas av ordförande tillsammans med representanter för lärare och studerande som utsetts för ifrågavarande ämne eller ämnesgrupp.

45 §.

De som utför diplomarbeten skall, om de så önskar, beredas tillfälle att taga del av det utlåtande, som avgives till avdelningskollegiet angående diplomarbetet, minst en vecka innan det föredrages samt att med anledning av utlåtandet avgiva skriftligt bemötande, vilket skall bringas till avdelningskollegiets kännedom då det handlägger ärendet.

46 §.

De som utför licentiatarbeten skall, om de så önskar, beredas tillfället att taga del av det utlåtande, som avgives till avdelningskollegiet angående licentiatarbetet, minst en vecka innan det föredrages, samt att med anledning av utlåtandet avgiva skriftligt bemötande, vilket skall bringas till avdelningskollegiets kännedom då det handlägger ärendet.

47 §.

Besvärsskrift skall tillräckligt individualiseras och besvärsgrunderna angivas.

Nämnd kan, om dess beslut är enhälligt, besluta, att icke behandla besvär, som icke individualiserats eller som uppenbart är utan grund.

Samtliga av nämnd fattade beslut skall meddelas högskolans rektor.

IV. Särskilda stadganden

48 §.

Har person vid högskola utomlands avlagt examen, som motsvarar högskolans diplomingenjörs- eller arkitektexamen, kan undervisningsministeriet, efter att ha hört förvaltningskollegiet, berättiga honom att avlägga teknologie licentiat- eller teknologie doktorsexamen.

49 §.

Då studerande utan att avlägga examen avgår från högskolan, erhåller han på begäran betyg därom. I detta antecknas även av honom avlagda kunskapsprov. Betyget undertecknas av avdelningsföreståndaren och kontrasigneras av notarien.

Ät den, som jämlikt förordning godkänts att åhöra föreläsningarna vid högskolan, skall vederbörande lärare på begäran utfärda intyg över absolverade studier.

50 §.

Formulär för examensbetyg fastställs av förvaltningskollegiet.

51 §.

Önskar någon i något av de 22, 23, 31, 39 eller 48 §§ avsedda fallen fortsätta sina studier för att komplettera dem eller för att vinna högre lärd grad, skall han anmäla sig på högskolans kansli för inskrivning i högskolans matrikel,

och i fråga om honom gäller även i övrigt i tillämpliga delar vad i 44 § 2-6 mom. förordningen den 6 februari 1953 om tekniska högskolan (72/53) stadgas angående anmälning.

52 §.

Då undantagsförhållanden råder i landet, kan undervisningsministeriet, på framställning av förvaltningskollegiet, medgiva interimistiska lättnader i och avvikelser från bestämmelserna angående examina i denna examensstadga.

53 §.

Närmare bestämmelser angående tillämpningen av denna examensstadga utfärdas av förvaltningskollegiet.

54 §.

Genom denna examensstadga upphäves statsrådets beslut den 12 februari 1953 angående fastställande av examensstadga för tekniska högskolan (96/53) jämte alla senare gjorda ändringar i och tillägg till densamma.

Förvaltningskollegiet äger rätt att i fråga om de studerande, vilka studerar vid högskolan vid tiden för denna examensstadgas ikraftträdande, bevilja avvikelser från bestämmelserna i denna examensstadga, så ock att för övergångsperioden fastställa även andra bestämmelser, vilka skiljaktigheterna i den tidigare och den nya examensstadgan ger anledning till.

Allmänna bestämmelser angående utförandet av diplom-
arbete enligt examensstadgan § 17 moment 4

Godkänt av förvaltningskollegiet den 11.9.1972

1 §.

Diplomarbetet utförs under ledning av läraren (professor, bitr professor eller docent) i det av studeranden valda fackämnets långa kurs eller någon annan av honom föreslagen lärare i högskolan.

Handledning vid diplomarbetet kan ges av någon av arbetets ledare godkänd person, som är insatt i ämnet.

I examensbetyget antecknas ledare av diplomarbetet.

1 a §.

Om utförande av diplomarbete ledes av annan högskolelärare än professor eller biträdande professor (ordinarie eller tjänstförrättande) eller docent, bör enligt avdelningens förordnande arbetets utförande övervakas av professor eller biträdande professor, som företräder i frågavarande ämnesområden. I examensbetyget antecknas härvid såväl arbetets övervakares som dess ledares namn.

2 §.

Lärare och studerande kommer sinsemellan överens om ämnet för diplomarbetet. Ämnet bör väljas så att det anknyter till den långa lärokursens uppgiftsområden.

Ansökan om diplomarbete kan göras då de till examen hörande kurserna, 160 prestationspoäng, har avlagts eller då högst 20 prestationspoäng saknas av dessa.

Diplomarbetet torde inte påbörjas förrän ansökan om ämnet har gjorts, men det förberedande arbetet för ämnesvalet kan utföras före ansökan om diplomarbete.

Diplomarbetets ledare, handledare och ämne fastställs av avdelningen till vilken studerande hör.

3 §.

Diplomarbetet är ett lärdomsprov, för vilket arbetet i första hand bör utföras inom högskolan, men kan utföras även utanför högskolan. I vartdera fallet bör ämnet överenskommas och fastställas enligt §§ 1 och 2 ovan.

Studerande är skyldig under den tid diplomarbetet utförs lämna redogörelse för arbetets framåtskridande i den av läraren bestämda utsträckningen.

4 §.

Diplomarbetet kan gälla ett separat ämne eller vara ett grupparbete. Om diplomarbetet utförts som grupparbete, bör studerande visa sin egen andel av arbetet och han/hon skall uppvisa en bestämd del av grupparbetet som sitt diplomarbete.

Diplomarbetet skall avfattas på finska eller svenska, då

diplomarbetet är ett i förordningen (113/23) 9 § avsett mög-
nadsprov för prövning av kunskaper i finska och svenska. Full-
ständiga kunskaper i finska eller svenska anses utan skilt av-
lagd språkexamen den person ha, som har fått sin skolutbild-
ning samt avlagt mögnadsprovet i sin akademiska slutexamen på
ifrågavarande språk.

5 §.

Diplomarbetet är en examensuppgift som till sin arbets-
mängd motsvarar en kurs på 20 prestationspoäng. Redogörelsen
för arbetet bör göras snyggt, texten skall skrivas på maskin.

På arbetets yttre får ändå inte ställas sådana krav, som
förorsakar oskäliga kostnader.

6 §.

Bedömning och godkännande av diplomarbetet bör skrift-
ligen ansökas av avdelningskollegiet. Ansökan och arbetet
bör lämnas till avdelningskansliet i god tid före det sam-
manträde, på vilket arbetet bedöms.

Om studerande önskar använda sig av § 45 i examensstad-
gan, bör därom samtidigt skriftligen meddelas.

7 §.

Diplomarbetet är ett offentligt lärdomsprov, som skall
finnas tillgängligt på avdelningen.

Om eventuell publicering av diplomarbetet skall studeran-
den, ledaren och handledaren komma överens om sinsemellan.

Diplomarbetet skall lämnas i två exemplar till avdel-
ningen.

8 §.

I fråga om patent av uppfinning, som gjorts i samband med
diplomarbetet, iakttas den allmänna patentlagstiftningens be-
stämmelser.

Patentlagen (550/1976), Patentförordningen (4/1968) och
Lagen om rätt till av arbetstagarna gjorda uppfinningar (656/
1967).

Likası följes i frågor gällande upphovsrätten den allmänna
lagstiftningen gällande upphovsrätt.

Lagen om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk
(404/1961), Lagen om rätt till fotografi (405/1961) om till-
lämpningen av lagarna. Förordningen om upphovsrätt till litte-
rära och konstnärliga verk samt rätten till fotografi (441/1961)
och Förordningen om bringandet i kraft av det i Bryssel 1948
granskade generalavtalet i Bern om skydd av litterära och konst-
liga verk (48/1963).

Dessa frågor bör klargöras för studeranden innan diplom-
arbetet påbörjas.

9 §.

Avdelningarna ger enligt § 17 moment 4 vid behov närmare
anvisningar.

ÅHÖRARELEVS STÄLLNING

Med hänvisning till förordningens om tekniska högskolan 45 § har förvaltningskollegiet 3.3.1975 beslutat godkänna följande bestämmelser beträffande åhörarelever:

1 Studerande som önskar bedriva kompletterande studier

Den sökande bör meddela de kurser, i vilka han/hon önskar delta. Efter att avdelningen avgett utlåtande om ansökan, avgörs ärendet av rektor. Såvida beslutet utfaller positivt, bör i detta antecknas de kurser, i vilka sökanden äger rätt att delta. Åhörareleven äger alltid rätt att delta i till kursen hörande förhör ävensom i övningar såvida ej rektors beslut innefattar avböjande av rätt att delta i övningar.

2 Utläningar som önskar bli antagna som åhörarelever

I fråga om utländska studerande, som önskar bli antagna som åhörarelever, bör vederbörande avdelning sträva att ordna ett lämpligt studieprogram vid sidan av den studerandes eventuella språkstudier. Åhörareleven äger rätt att inom ramen för ifrågavarande studieprogram delta i förhör samt rätt att enligt prövning av vederbörande avdelning/lärare delta i övningar. I rektors beslut är anteckning om antagande som åhörarelev tillräcklig.

3 Godkännandets giltighetstid

Studerande antages som åhörarelev för en tidsperiod av högst två terminer åt gången.

4 Utfärdande av betyg

Över godkänd studieprestation utfärdas av läraren undertecknat enskilt intyg, av vilket en kopia bör tillställas avdelningens kansli.





